

## KR Unexamined Patent Publication(A)

### Bibliographic Data

Int.Cl.	G06F 17/00
Application No.	10-2002-0080886
Application Date	2002-12-17
Unexamined Publication No.	KR2003-0051376.
Unexamined Publication Date	2003-06-25
Priority Claims	1020010080166 2001-12-17 Republic of Korea (KR)
Agent	Shinsung Patent Firm
Inventor	Dae-Jun Hwang   Gyeong-Su Lee
Applicant	ARPA CO., LTD.
Title of Invention	SYSTEM FOR MANAGING DIGITAL INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS BASED ON ADAPTIVE AGENT CORRESPONDING TO DIGITAL CONTENTS AND METHOD THEREOF
Title of Invention(KPA)	SYSTEM FOR MANAGING DIGITAL INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS BASED ON ADAPTIVE AGENT CORRESPONDING TO DIGITAL CONTENTS AND METHOD THEREOF

### Abstract(KPA)

**PURPOSE:** A system for managing digital intellectual property rights based on an adaptive agent corresponding to digital contents and a method thereof are provided to protect digital contents dynamically and manage digital contents according to users accurately by applying an adaptive agent to a user terminal.

**CONSTITUTION:** A contents information managing unit(11) registers and manages user information and contents information. The contents information managing unit(11) approves a use of contents for the user, defines a protecting and monitoring rule of digital contents according to registered digital contents, and stores the digital contents. A digital contents control unit(12) monitors utilization of the contents in a user terminal and creates a protecting and monitoring rule to be applied to a protection agent. The digital contents control unit(12) receives contents utilization information from the user terminal by on-line, changes a protecting and monitoring rule, and manages the protecting and monitoring rule. A contents storage(13) receives digital contents from a contents possessor or a contents agency and stores the digital contents. A package creation unit creates contents package to be transmitted to the user terminal using the user information, contents information, and the protecting and monitoring rule. A contents package transmission unit transmits the created contents package to the user terminal.

© KIPO 2003

### Abstract

1. The technical field in which the invention in claims belongs.

The present invention relates to the computerlegible medium recording the digital digital intellectual property rights management system of the adaptive agent about the digital copyrighted work and method, and the program for realizing method.

2. The technical problem which invention tries to solve.

As to the present invention, in order to be comprised the digital protection of intellectual property rights and the systematic administration while like that utilizing the existing digital copyrighted work and regenerator and maintaining compatability it applies the adaptive agent to the user terminal. In that way it tries to provide the computerlegible medium which continuously can confirm the application of the digital copyrighted work about permission and condition and records the digital digital intellectual property rights management system of the adaptive agent about the , digital copyrighted work in which moreover, the copyright holder etc. diversify the strategy of application and definition about the digital copyrighted work on a real time basis and method, and the program for realizing method.

3. The gist of the solution of invention.

As to the digital management of intellectual property right server, the present invention manages the user information and encryption mode indicator with the registration /. It authorizes the work use for the work request to use of user. The work request to use produces the protection and the monitoring regulation applied to the work application monitoring and protection agent of the user terminal which according to monitoring and protection regulation about the work delivered from the copyright information management means: copyright holder whom respects that the monitoring regulation define the protection and monitoring regulation of the digital copyrighted work according to the registered digital copyrighted work and it does or the copyright agent requests the work use. The work application information is delivered from the user terminal which is in the on-line state and the protection and monitoring

regulation are changed according to the delivered work application information as described above and the work control means for managing with the storage /, the work storage means for storing the digital copyrighted work, the work package generation means for producing the work package transmitted with the user terminal according to the work request to use of user by using the user information, and the encryption mode indicator, the protection and monitoring regulation, and the work package vehicle for delivering the generated work package as described above to the user terminal are included. As to the work storage means for, the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and registered.

#### 4. The important use of invention.

The present invention is used for the digital management of intellectual property right and protection etc.

### Representative drawing

Fig. 1

#### Keyword(s)

The digital copyright, digital intellectual property right, copyright protection, work protection, work package, agent, illegal user, preventing an illegal copy, prevention of information leaking, illegal use protecting, electronic commerce, internet work service.

#### Description

##### ■ Brief explanation of the drawing

Figure 1 is an example construct drawing of the digital digital intellectual property rights management system of the adaptive agent according to the present invention.

Figure 2 is one preferred embodiment detail configuration view of the user terminal of the adaptive agent of fig. 1 according to the present invention.

Figure 3 is one preferred embodiment illustrative view showing the configuration of the database of the digital management of intellectual property right server of the fig. 1.

Figure 4 is one preferred embodiment illustrative view toward the digital management of intellectual property right method of the adaptive agent according to the present invention.

Figure 5 is one preferred embodiment illustrative view showing the configuration of the work package for the distribution of the digital copyrighted work according to the present invention.

Figure 6 is one preferred embodiment flowchart about the digital management of intellectual property right method at the user terminal of the adaptive agent of fig. 2 according to the present invention.

\* The description of reference numerals of the main elements in drawings.

10: digital management of intellectual property right server 11: copyright information management apparatus.

12: work control device.

20: the user terminal of the adaptive agent.

21: the work application monitoring and protection agent 22: the work number of package father.

30: work distribution site 40: work copyright agent.

50: copyright holder 500: work package.

##### ■ Background Art

The present invention relates to the digital digital intellectual property rights management system and the method using the adaptive agent, more particularly, to the computerlegible medium which applies the adaptive agent to the user terminal in order to be systematic and effectively protect the intellectual property right about the various digital copyrighted work and manage, and in that way records the digital digital intellectual property rights management system and the method, for dynamically protecting the application about the digital copyrighted work and managing the exact user digital copyright and the program for realizing method.

When concern is increased in the copyright management systematic and effective toward the various works of the digital format as the distribution environment about the digital contents rapidly developes into the power generation of the proliferation of the internet user and multimedia and network description, if the protection method of the digital copyrighted work put into is already known via the specific protection technology by hacker or the work user, one inject the protection method about the digital copyrighted work by the new method among the thing which becomes most a problem. The case of the cost about the application of the protection method

which new, it injects as well as the loss about the digital copyrighted work already distributed widely in this situation being generated and damaging the copyright holder or the digital copyrighted work service provider is generated.

The method for developing the encoding (Cryptographic), the digital signature, and the digital watermarking or the new rendering tool in order to process the protection about the digital copyrighted work as the conventional technology is applied. Because as to most of methods, protection methods possessively cannot change, the enormous cost the input of the new protected fashion is put into. Furthermore, the specific regenerator is newly developed. If it is the case, it has the problem that it is compulsively arranged so that it certainly use the specific regenerator to user while the compatability which the digital copyrighted work carries disappears.

Here, in case of the cipher system, it has the problem that actually it is difficult to the protection and administration of the continued intellectual property right because the digital copyrighted work can be used by the illegal user which already goes through the decoding process. And the problem has the problem also that it cannot be comprised the control about the illegal use on a real time basis in case of moreover, the digital signature and digital watermarking.

The use of the most of digital copyrighted works can be generated in online and off line everyone. Therefore, the protection technology adapting according to the user environment is needed. That is, in case the digital copyrighted work which it was delivered in the on-line state was converted to the off line base since being used after being stored as the user environment, the protection and the management technique managing according to situation are needed.

In conclusion, in order to the service watching the user environment in which the digital copyrighted work is continuously reproduced of online and off-line state be put into and use work, the target service has to be certainly driven. If this service manages work and reproducing unit of user or reproducing unit can control, the continued digital management of intellectual property right is comprised.

In the meantime, the right asked with the application about the digital copyrighted work was processed by the copyright holder or the work service. It the change about the real-time copyright right and condition or the permission change was necessary to the introduction of the gradually diffused electronic commerce service. That is, there can be the problem it distributes after protecting the digital copyrighted work, and that the quick application is hard because the definition about the new right by the copyright holder and application of condition this method systematically does not get accomplished as the conventional method is the special use to user.

While informing the copyright holder or the rightful person of situation toward the digital copyrighted work application of the oneselves on a real time basis, the new strategy is defined based on this and this can be applied to the work which user is delivered. The reliability can be provided through the strengthening of the protection about the illegal user and management method, and the quick electronic commerce introduction model to user. And the rightful person provides opportunity forming the various strategy toward the input of the digital copyrighted work to moreover, the service provider or the copyright holder.

Therefore, the development of the system in which compatability can be maintained based on the protection service and the changeable monitoring which is not single regulation is just obligatorily requested about the administration about the digital copyright information, systematic than the development of the protection technology for the illegal use protecting about the digital copyrighted work the information accumulation about the application of work and illegal usage, and the preexistence digital copyrighted work service, the integrated operation and user environment.

#### ■ Technical Task

It are an object of the present invention to provide the computerlegible medium which to solve problems described in the above, is proposed, and it applies the adaptive agent to the user terminal in order to be comprised the digital protection of intellectual property rights and the systematic administration while like that utilizing the existing digital copyrighted work and regenerator and maintaining compatability, and in that way it continuously can confirm the application of the digital copyrighted work about permission and condition and records the digital digital intellectual property rights management system of the adaptive agent about the , digital copyrighted work in which moreover, the copyright holder etc. diversify the strategy of application and definition about the digital copyrighted work on a real time basis and method, and the program for realizing method.

#### ■ Structure & Operation of the Invention

As to the digital management of intellectual property right server, the present invention for achieving the purpose described in the above manages the user information and encryption mode indicator with the registration /. It authorizes the work use for the work request to use of user. The work request to use produces the protection and the monitoring regulation applied to the work application monitoring and protection agent of the user terminal which according to monitoring and protection regulation about the work delivered from the copyright information management means: copyright holder whom respects that the monitoring regulation define the protection and monitoring regulation of the digital copyrighted work according to the registered digital copyrighted work and it does or the copyright agent requests the work use. It is characterized that it is made according to the work request to use of the work control means: work storage means: user for storing the digital copyrighted work in which the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and registered including the work package generation means: for producing the work package transmitted with the user terminal by using the user information, and the encryption mode indicator, the protection and monitoring regulation and the work package vehicle for delivering the generated work package as described above to the user terminal for the work application information being delivered from the user terminal which is in the on-line state and changing the protection and monitoring regulation according to the delivered work application information as described above and managing with the storage /.

In the meantime, the present invention receives the delivered work package as to the user terminal in which the digital copyrighted work is delivered from the digital management of intellectual property right server and used from the digital management of intellectual property right server. It stores the work package receiving means: work reproducing means: work application situation in which the present invention commands in the user protection environment mean of construction in order to discontinue the work regeneration of the work reproducing means if while the reproduced digital copyrighted work as described above is used, watch the application of the digital copyrighted work and the operating system of the user terminal be confirmed by the illegal usage and the illegal usage is confirmed. For reproducing the extracted digital copyrighted work as described above so that work be used by user for decoding the

received work package as described above and extracting permission and condition, and monitoring, the protection regulation and digital copyrighted work. It is characterized that the work protection environment for the illegal use protecting is built in the terminal of the protection agent means: user for delivering the monitoring information to the digital management of intellectual property right server which is in the on-line state and work application monitoring. It is made including the work application log data base for recording the work application situation of user by the user protection environment mean of construction: for discontinuing the work regeneration by the work reproducing means according to the work application monitoring and protection agent means and work application monitoring and protection agent means.

In the meantime, as to the digital management of intellectual property right method for being applied to the digital management of intellectual property right server, the present invention manages the information about the user requesting the use of work according to the work request to use of the user through the first step: second step: work distribution site delivering the self-describing information about the registered digital copyrighted work as described above to the work distribution site with the storage / and in which the encryption mode indicator about the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and registering the digital copyrighted work by using the user information and encryption mode indicator, the work request to use produces the work package according to the work occupancy permission approval of use about user. It is characterized that it is briefed on the application information about work by the third step: user terminal delivering the generated work package as described above and occupancy permission approval of use to the user terminal. It is the updated encryption mode indicator as described above made of the user terminal or the work distribution site including the fifth step delivered after monitoring and the new protection regulation about work are delivered from the fourth stage delivering the work application information which it is briefed as described above to the copyright holder or the copyright agent and copyright holder or the copyright agent and the encryption mode indicator is renewed.

In the meantime, the second step the present invention uses the first step: second step: decoding the received work package as described above and extracts permission and condition, and monitoring and protection regulation and reproduces the digital copyrighted work the work application monitoring and protection agent as to the digital management of intellectual property right method for being applied to the user terminal of the adaptive agent receives the delivered work package according to the request of user from the digital management of intellectual property right server it is used by user are characterized that according to monitoring and the extracted protection regulation, it is made including the third step storing the work application situation in which watches the application of the reproduced digital copyrighted work as described above of user and it discontinues the work regeneration if the illegal usage is confirmed and the illegal usage is confirmed.

In the meantime, in the digital management of intellectual property right server including processor for the digital management of intellectual property right about the digital copyrighted work, the present invention manages the information about the user requesting the use of work according to the work request to use of the user through the first function: second function: work distribution site of delivering the self-describing information about the registered digital copyrighted work as described above to the work distribution site with the storage / and of the encryption mode indicator about the digital copyrighted work being input from the copyright holder or the copyright agent and registering the digital copyrighted work by using the user information and encryption mode indicator, the work request to use produces the work package according to the work occupancy permission approval of use about user. It is briefed on the application information about work by the third function: user terminal of delivering the generated work package as described above and occupancy permission approval of use to the user terminal. The computerlegible medium recording the program for realizing the new monitoring and the fifth function of delivering the updated encryption mode indicator as described above to the user terminal or the work distribution site after being delivered the protection regulation and renewing the encryption mode indicator about work from the fourth function: of delivering the work application information which it is briefed as described above to the copyright holder or the copyright agent and copyright holder or the copyright agent is provided.

In the meantime, the present invention is to provide the computerlegible medium using the first function: second function: work application monitoring of decoding the received work package as described above and extracting permission and condition, and monitoring and protection regulation and reproducing the digital copyrighted work and protection agent for the management of intellectual property right about the digital copyrighted work delivered from the digital management of intellectual property right server, and of receiving the delivered work package in the user terminal of the adaptive agent equipped with processor according to the request of user from the digital management of intellectual property right server records the program for realizing the monitoring, extracted from the second function the third function: of storing the work application situation in which discontinues the work regeneration if it watches the application of the reproduced digital copyrighted work as described above of user according to the protection regulation and the illegal usage is confirmed and the illegal usage is confirmed and the fourth function of delivering the work application situation stored in the third function to the digital management of intellectual property right server having in the on-line state while the digital copyrighted work being reproduced and used by user.

Firstly, the overall description about the present invention decides to be told about.

The present invention applies the adaptive agent to the user terminal (for example, PC etc) in which it is possible to the regeneration about the various digital copyrighted work and the digital protection of intellectual property rights and the administration which is continuous in online or the offline environment systematically do with the second base yesterday crab.

That is, the present invention relates to the work delivery style for applying the exact user digital copyright it dynamically protects the application about the digital copyrighted work the intellectual property right exercises of the adaptive agent into the user terminal it manages it effectively protects the intellectual property right about the various digital copyrighted work is systematic and the digital digital intellectual property rights management system managing the copyright definition, and a series of tasks watching the event relating to most of work applications in which the adaptive agent is generated in the user computer environment and prevent the illegal use and relate are recorded. In that way monitoring and protection regulation of this adaptive agent are dynamically changed according to the user environment.

For this, in order that the present invention effectively prevents the digital contents, which continuously increases all kinds of the infringement of intellectual property rightses (Infringement of Intellectual Property Rights) and the illegal usage generated in all kinds of the commercial transaction services, the effective user protection environment (Trusted User Environment) tries to be built through the multi-phase work administration and the systematic protection service of the adaptive agent.

In the conventional digital copyright management system, the work of inherent the encoding (Cryptographic), the digital signature, and the digital watermarking or the dedicated rendering tool was utilized as the method for suppressing the use of the digital copyrighted work. But since not limiting the specific regenerator use about work of the present invention, the more wide compatability can be maintained. At this time, in order that user systematically watches the application about the digital copyrighted work or it limits, the application controls through the various event in which the adaptive agent is generated in the user operating environment. Therefore, the method of use except the authority about the digital copyrighted work and condition endowed to user is automatically blocked by the adaptive agent put into.

That is, the adaptive agent is injected in the user terminal. The multi-phase protection and the supervisory service for performing the copyright right and condition of the digital copyrighted work are run. And pattern toward the illegal use of user is recorded and the new management policy is formulated based on and the new policy about the digital copyrighted work can be applied to the same user service.

It authorizes the use of the digital copyrighted work and the use creates the corresponding digital copyrighted work with the work package and the present invention delivers. The delivered package can give mention of authority and the condition, that is given to the user information, the information of publication, and user with the content of the digital copyrighted work the usage record about the corresponding work etc. in the self-writing water package. The digital copyrighted work application at the movement of package or the other user environment is altogether recorded according to the discrete digital copyrighted work.

The user terminal (Figure 2 reference) of the adaptive agent base is comprised of the work number of package father, the work application monitoring and protection agent, and user protection environment construction non-equivalence. And when the terminal of user is the digital management of intellectual property right server and on-line state, it is transferred to the digital management of intellectual property right server and the cumulative information ("560" reference of the drawing 5) actually gathered in the work package carries the feature in which log data can be updated.

In the work package used in the present invention, the definition for condition and all authorities that user can utilize about the digital copyrighted work gets accomplished. And condition is comprised so that the protection and monitoring methods about the discrete work be discriminated because of giving mention of the management methods about the substantial digital copyrighted work. That is, in order to altogether cannot understand the recording method of the protection about the other work package and management information even if the work package about the specific digital copyrighted work is hacked it comprises.

The feature and advantage about the present inventions are clear than the detailed description relating with the attached drawing. The attached desirable embodiment is hereinafter particularly illustrated.

As fig. 1 is the example construct drawing of the digital digital intellectual property rights management system of the adaptive agent base, as shown in the figure, the digital digital intellectual property rights management system is classified into the digital management of intellectual property right server (10), and the adaptive agent user terminal (20) and work distribution site (30).

In the digital management of intellectual property right server (10), it is classified into the copyright information management apparatus (11), and the work control device (12) and inside work stores (13). In case the storage location of work is stored in the outside which is not inside, in some cases, the digital copyrighted work (550) can be taken by the outside work stores (14).

Firstly, if the copyright information management apparatus (11), and the work control device (12) and inside / outside work stores (13, 14) are illustrated briefly, it is the same as that of the next time.

The description about this it is comprised of the first, and this is the user management part (111), the copyright information management department (112), the copyright occupancy permission approval of use part (113), the encryption mode indicator definition (114), the first database (115) the copyright information management apparatus (11) manages the user information and encryption mode indicator with the registration /, and the work use is authorized for the work request to use of user are as follows.

The user management part (111) registers the user of the digital copyrighted work. While the copyright occupancy permission approval of use part (113) authorizes the work use for the work request to use of the user delivered through the work distribution site while the information of the registered user is controlled and the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and it registers and the copyright information management department (112) manages the encryption mode indicator about the registered digital copyrighted work, the encryption mode indicator definition (114) defines the protection and monitoring regulation of the digital copyrighted work according to the registered digital copyrighted work and the first database (115) stores the user information, the protection of the encryption mode indicator and digital copyrighted work and monitoring regulation etc.

The description about this it is comprised of the second, this is the work protection / monitoring control part (121), the agent task generating unit (122), the copyright integration management department (123), monitoring and hunting information management department (124) the work control device (12) produces the protection and the monitoring regulation applied to the work application monitoring and protection agent of the user terminal, and the second database (125) are as follows. This is the work protection / monitoring control part (121), the agent task generating unit (122), the copyright integration management department (123), monitoring and hunting information management department (124) the work control device (12) produces the protection and the monitoring regulation applied to the work application monitoring and protection agent of the user terminal according to monitoring and protection regulation about the work delivered from the copyright holder or the copyright agent requests the work use with the definition /.

The work protection / monitoring control part (121) stores the work application information delivered from the user terminal which is in the on-line state in the second database. While while the work protection and the monitoring regulation defined according to the work application information with the encryption mode indicator definition means are changed and the agent task generating unit (122) produces the protection and the monitoring regulation applied to the work application monitoring and protection agent of the user terminal according to monitoring and protection regulation about the work delivered from the copyright holder or the copyright agent with the definition /, the copyright integration management department (123) performs the coupling of the copyright information

management means and monitoring and hunting information management department (124) manage the monitoring about the application of the work of the user delivered from the work application monitoring and protection agent of the user terminal and trace information, the second database (125) stores the work application information, and the transaction information, monitoring and trace information.

Work storing units (131, 142) of inside / outside work stores (13, 14) store the digital copyrighted work in which the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and registered with third.

According to the fourth, and the work package generator (132) of the inside work stores (13) is the work request to use of user, by using the user information, the encryption mode indicator, the protection and monitoring regulation etc., the work package transmitted with the user terminal is produced. And work package transfer systems (133, 141) deliver the generated work package to the user terminal.

Hereinafter, as described in detail, it is the same as that of the next time about the digital digital intellectual property rights management system, especially, the digital management of intellectual property right server (10).

In the copyright information management apparatus (11), it is comprised in order to manage and operate the various information about the digital copyrighted work (550). And these information are comprised of the database showing for fig. 3. One digital copyrighted work self-describing information is certainly included about all digital copyrighted work (550). The copyright related definition information about the corresponding digital copyrighted work (550) is collected in this information.

The encryption mode indicator toward the digital copyrighted work of the copyright information management apparatus (11) can be managed by the copyright holder (50), and the rightful person (50) or the copyright service agency corp. (40). And the information is collected in the copyright management information (115) according to the defined regulation. The administrator (50) can define the protection and monitoring regulation of the corresponding digital copyrighted work (550) about the specific digital copyrighted work (550). And the group or specific users using work can be summarily designated.

In the user management part (111), the function of registering users for being serviced with the digital copyrighted work (550) is performed. All users belong to the specific group. And the applied parties belongs to the specific cell site and the collective user management is comprised.

Each users authority and the condition endowed to oneself can be concluded with group data defined in the encryption mode indicator. And it summarily can process the administration about the user information in the work distribution site (30) which is the user service boiler.

In each user information, the generic number which is delivered when the adaptive agent (21) is put into in the information and user terminal about the discrete user is included. The digital copyrighted work package (500) is comprised and the information is delivered to the permission process about the digital copyrighted work (550) through the user generic number.

The multi-phase work application authority can be given about the digital copyrighted work (550) which is identical to the multi-phase configuration of the user management part (111). And it comprises so that the multi-phase entitlement information of the affiliated group which is not single user information print the multi-phase entitlement information of the affiliated group and the authority of the corresponding digital copyrighted work package (500) be given by the authentication of user about the digital copyrighted work package (500) in which the authority of the multi-phase layer is endowed.

The work control device (12) manages the whole operation of the digital management of intellectual property right server (10). And it determines whether any protection and monitoring regulation are defined and the work application monitoring and protection agent (21) will be operated with the copyright definition to the target user. Concretely, the protection and the monitoring regulation applied to the work application monitoring and protection agent (21) are generated in the agent task generating unit (122) with the definition /.

It is called through the communications channel in which the security is the digital copyrighted work (550) stored in inside or outside processed and the work control device (12) comprises the digital copyrighted work package (500) for the user (200). The input regulation is determined in the new digital copyrighted work package (500) configuration in preexistence based on the hunting about the accumulated target user or the group and monitoring information (125). That is, when the protection and the monitoring regulation strengthened based on the work package (500) on demand preexistence monitoring and trace information (125) of user are compared with the encryption mode indicator it will inject, it determines.

Work control device (1.2)It has the work protection / monitoring control part (121) which additionally watches the use of the digital copyrighted work of the monitoring object. And the digital copyrighted work application information delivered to the on-line state from user can print the digital copyrighted work application information in the management database (125) and digital copyrighted work (550) regulations of user can be changed on a real time basis.

As shown in Figure 1, the request of work is implemented so that user does not request as the digital management of intellectual property right server (100) but request be delivered through the work distribution site (30). The intentional illegal intrusion of user can be prevented.

In all work deployment services by the work distribution site (30), the secure communications channel which the work distribution / monitoring agent (31) is put into and continuously can maintain the on-line state in order to confirm the safe transmission of the digital copyrighted work package (500) is maintained.

In the work deployment service by the work distribution site (30), the digital copyrighted work descriptive data base (33) which user uses is the descriptive data base about the digital copyrighted work (550). The digital copyrighted work (550) which the practical use person cultivates the practical use person morals in this does not exist. That is, provided is the authority which can select the digital



copyrighted work (550) in which oneself wants through the description about the digital copyrighted work (550) user, and it synthesizes the encryption mode indicator and user information (115) of the corresponding digital copyrighted work (550) and the work distribution site (30) can give the digital copyrighted work to user.

The real, and the granting authority to user or the affiliated group can be dynamically changed by the copyright holder. And the work distribution site (30) is the system assembling the work application authority about the target user in the information indicated about the work request of the user through the work commercial transaction of internet-based or the service site in the encryption mode indicator (115).

It provides the standard interface (32) for the expansion of the protection service and digital management of intellectual property right and the work distribution site (30) can provide the internet commerce service of the existing most or the retrieval service and integrated operation. That is, after the work search is processed through the existing work search system, the identity of the target user is confirmed through the account of user and the digital copyrighted work request to use is processed as the digital management of intellectual property right server (10).

At this time, it requests as the digital management of intellectual property right server (10) through the unique identifier about the user account for the confirmation about the identity of user and selection work (550). And the digital copyrighted work (550) is with the digital management of intellectual property right server (10) obtaining the work permission and condition (530) in user to the proper form the package (500) and it is delivered.

In the user terminal (20) as illustrated in Figure 1, the work application monitoring and the protection agent (21) which is the adaptive agent are mounted and it is comprised.

In the process where the real, and all users register its own information, in order that the work application monitoring and protection agent (21) are installed at the user terminal (20) and the identity information of the user terminal is confirmed, the user information is collected with the user management part (111) of the copyright information management apparatus (11) in the user database (115). The digital copyrighted work package (500) of the third party is obtained to the method of the if normal except method. Still, it respects to approach to the digital copyrighted work (550) having inside the corresponding work package (500) and the work application monitoring and protection agent (21) have to be set up and protection agent (21) register.

As shown in Figure 1, if the user (20) receives the digital copyrighted work package (500) to online or the off-line method of internet-based, the information of the work package (500) inside the corresponding work is decoded by the package interpreter (223) after process of being presented with the number of package father (22) in fig. 6.

It converts the user terminal (20) into the decoded information, the work application monitoring and environment of the protection agent (21) and the number of package father (22) sends the digital copyrighted work (550) to the corresponding work reproducing unit (25).

In order to the application condition be limited with the user protection environment construction part (23) the digital copyrighted work (550) sent to the work reproducing unit (25) is comprised. And the user terminal (20) is controlled so that the illegal use be generated by user in the user protection environment construction part (23). All kinds of the illegal use the events generated in the user terminal (20) are blocked by 'work application monitoring and protection agent' (21). The various event generated in the application of the digital copyrighted work (550) is blocked through the user operating system (26) with confirmation.

While passing on the application former process of the digital copyrighted work (550) and the work application monitoring and the protection agent (21) which is the adaptive agent being driven in the user terminal (20), it limits to permission and the condition (530) which is given to the work application of user.

Figure 2 is one preferred embodiment detail configuration view of the user terminal of the adaptive agent of fig. 1 according to the present invention.

The user terminal (for example, computer etc) (20) of the adaptive agent is same as those of next, with respect to this, it simply illustrates it is the application for the protection agent (21), the work number of package father (22), the user protection environment construction part (23), the digital copyrighted work and work application monitoring made of the work application log data base (24) and the work reproducing unit (25) which the register is stored.

The work number of package father (22) receives the delivered work package from the digital management of intellectual property right server (10). The function of decoding the received work package and extracting permission and condition, and monitoring, the protection regulation and digital copyrighted work is performed.

The work reproducing unit (25) reproduces the extracted digital copyrighted work so that work be used by user.

After the work application situation in which the work application monitoring and protection agent (21) command in the user protection environment mean of construction in order to discontinue the work regeneration of the work reproducing unit (25) if while the reproduced digital copyrighted work is used, watch the application of the digital copyrighted work and the operating system of the user terminal be confirmed by the illegal usage and the illegal usage is confirmed is stored, the function of delivering the monitoring information to the digital management of intellectual property right server (10) having in the on-line state is performed.

The user protection environment construction part (23) builds the work protection environment for the illegal use protecting in the terminal of user. The function of discontinuing the work regeneration by the work reproducing means is performed according to the work application monitoring and protection agent means.

The work application log data base (24) performs the function of recording the work application situation of user by the work application monitoring and protection agent (21).

Hereinafter, as described in detail, it is the same as that of the next time about the user terminal (20) of the adaptive agent.

The digital copyrighted work package (500) delivered to online or the off-line state of fig. 5 is driven in the user terminal (20). And existence and nonexistence of the protection circumstance establishment are confirmed in the drive of the number of package father (22) through the user protection environment construction part (23).

The user environment of the user terminal (20) is grasped with the user environment identifier checkup device (231) of the user protection environment construction part (23). If the first step authorization confirmation is passed, the work number of package father (22) processes the decoding of the digital copyrighted work package (500) through the unique identifier obtained.

The user environment is already converted into the protection circumstance and the agent (210) is handled through the task overall through the package interpreter (223). And while the drive of any more is not processed in the detection of the pattern about the illegal use and the drive is terminated in the process of moreover watching with the message (Message) generated in system through the user operating system (26) while the resources monitoring and protection treatment (214) watch all kinds of the system events (Event) generated in the user terminal (20), the target contents is collected in the database (24) of the user environment and package. As to the normal work package (500) utilization method, the place where the digital copyrighted work (550) in which the virtual file system (232) is driven in the process where the digital copyrighted work package (500) is decoded by the package interpreter (223) and which is decoded is kept is designated.

It respects to extract the digital copyrighted work (550) from the work package (500) and not send to the general file system and run in the safe security virtual file system (232), it is the virtual file system (232) shown in fig. 2. That is, in order to the digital copyrighted work (550) be extracted from the work package (500) and the digital copyrighted work (550) extracted through service or the program of the user terminal (200) cannot be approached to the moment used by the work reproducing unit (25) it limits.

As to the user terminal (20), since the security the virtual file system (232) is handled in the power source or the forced termination of system and it is impossible to the access to the state that is not driven of normal (210), it is impossible to the access of the virtual file system (232) to the method of the normal use except method.

The information of the work package (500) inside is confirmed with the package interpreter (223) and the presence or absence of on-line is determined. The user terminal (20) performs the off-line operation process in case of being not online situation. And in case of being the online situation communications with the digital management of intellectual property right server (10) is performed through the secure channel (202) which is the security system network communications layer and the various information is sent and is received.

It watches the digital copyrighted work (550) application of user through 'the work application monitoring and protection agent' (21), the user protection environment construction part (23) and interior communications process and it limits the information decoded with the package interpreter (223) through the secure communications layer (201) between the agent module in which the rendering tool (25) of the user terminal (20) is driven while the information is applied when the digital copyrighted work (550) is driven with the regenerator link controller (222).

The work application monitoring and protection agent (21) are delivered monitoring and the protection task which while the corresponding digital copyrighted work (550) is used based on the information generated with the package interpreter (223), it performs. The corresponding task is defined with the mission (Mission) analyzer (211). And all kinds of the resourceses (that is, the user operating system) (26) of the user terminal is watched through the mission control (212) and it protects.

According to the task which the resources monitoring and blocking group (214) are designated, while the operating system (26) of the user terminal (20) is kept a close watch on, performance is repeated until the use of the digital copyrighted work (550) is terminated.

If the application task of the digital copyrighted work (650) is completed, it writes the application fact of user in the trace information (560) which is generated by the copyright application information, that is, the work use while being deleted with the virtual file system (232) and the digital copyrighted work (550) generated in the virtual file system (232) returns the work package (500).

The user protection environment construction part (23) is the part performing the security role of being actual in the user terminal (20). The event detected from the user terminal is the part which performs the performance of command the function of abort or block copy protectings about the target contents while being analyzed through 'the work application monitoring and protection agent' (21). That is, the user protection environment construction part (23) is the part which performs the function of preventing the illegal use of user through control and virtual file system about the work reproducing unit because of should building the protection circumstance in advance.

The user operating system (26) refers to the operating system which the user terminal (20) utilizes like the windows 95, 98, 98SE, me, NT, 2000, XP etc. In the present invention, in order to to the utmost maintain expandability and compatability the operating system which user makes use is kept a close watch on and the protective is performed. That is, the present invention obtains all events through the operating system of the user terminal. And due to this, stability and reliability are high.

Figure 3 is one preferred embodiment illustrative view showing the configuration of the database of the digital management of intellectual property right server of the fig. 1.

As shown in the figure, the database of the digital management of intellectual property right server is characterized that it is comprised of the appropriate configuration information (300), the user site information (301), the user group information (302), the commercial transaction information (303), the intrinsic serial information (305), the right admission information (306), the illegal usage information



(307), the charge / cost information (308), the information of publication (309), the work application group (310), the hunting and log record (311), and the information including the copyright holder information (312), the originator information (313), the registration related information (314), the right (authority) and conditional information (315) etc.

The database of the digital management of intellectual property right server (10) sets up relation between the information which is formed with the information of publication and user information as the main composition and is stored.

All digital copyrighted work (550) can be edited with the digital copyrighted work copyright holder (50) or the rightful person (50) as production. And one or the copyright holder information described in the above, and the originator information and registration related information can be possessed. The encryption mode indicator can have the definition about one or the work application group described in the above in order to give mention of the encryption mode indicator about each digital copyrighted work (550). And one or the right described in the above and conditional information each group are given mention of.

As shown in Figure 3, the group in which oneself belongs in order to user utilize the corresponding digital copyrighted work (550) exists. And the relative group is designated for the work application group through the right admission information defined with the encryption mode indicator.

The user group information in which user belongs once again forms relation on the user site information and systematic by site administration accomplishes.

The authority which is given with the use of the work which each discrete user requests while the using relation of the specific digital copyrighted work and user is defined according to the recognized request to use with the charge / cost information and the generated commercial transaction information can be confirmed.

While all kinds of the illegal use the information (560)s transmitted from the user terminal (20) of the agent base described in figs. 1 and 2 are recorded in the trace information database (125) which the user illegal usage information is stored, this information is managed according to the digital copyrighted work (550) which user requests with the hunting and log record.

The copyright information management department (112) is handled so that the range of the work copyright holder (50) or the information managed by the rightful person (50) peruse the user information about the work related information including the information of publication and protection regulation definition and corresponding work. And administration is made through the user management part (111) so that the work distribution site (30) can, cans peruse all kinds of the group information of the belongingness site, and the user information and each user work transaction information.

Figure 4 shows the whole. Digital management of intellectual property right method which is one preferred embodiment illustrative view toward the digital management of intellectual property right method of the adaptive agent,

Firstly, the digital management of intellectual property right method for being performed in the digital management of intellectual property right server (10) is roughly as follows.

After the encryption mode indicator about the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and the digital management of intellectual property right server (10) registers the digital copyrighted work, the self-describing information about the registered digital copyrighted work is delivered to the work distribution site.

And according to the digital management of intellectual property right server (10) is the work request to use of the user through the work distribution site, after the information about the user requesting the use of work is controlled with the storage / and by using the user information and encryption mode indicator, the work package is produced according to the work occupancy permission approval of use about user, the work package and the generated occupancy permission approval of use are delivered to the user terminal.

And the digital management of intellectual property right server (10) is briefed on the application information about work by the user terminal. The work application information which it is briefed is delivered to the copyright holder or the copyright agent.

And after monitoring and the new protection regulation about work are delivered from the copyright holder or the copyright agent and the copyright agent renews the encryption mode indicator, the digital management of intellectual property right server (10) delivers the updated encryption mode indicator to the user terminal or the work distribution site.

Hereinafter, if fig. 4 is illustrated, it is the same as that of the next time.

Firstly, oneself the copyright holder (originator) (50) about the digital copyrighted work directly registers the encryption mode indicator in the copyright information management apparatus (11), or the copyright agent (40) which is not copyright holder (50) is delivered the digital copyrighted work (550) (401) and the same information is registered (400) or oneself can edit (402).

The work self-describing information (33) is delivered for the service about the registered work through the work distribution site (30) if the information of the digital copyright is structured (404). At this time, the work distribution site (30) registers the user information held in the copyright information management apparatus (11) and input and registration of (21) which is the adaptive agent about user 'the work application monitoring and protection agent' are made.

In order to obtain the permission about the digital copyrighted work (550), the request to use about the specific digital copyrighted work (550) is processed the registered user (20) through the work distribution site (30) (405, 406).

The work distribution site (30) delivers the request (405) of the obtained user to the work control device (12) (406) which manages work and protected. And the work control device (12) comprises the digital copyrighted work package (500) with reference to the encryption mode indicator about the information of user and work.

If the configuration of the work package (500) the work control device (12) is completed, the occupancy permission approval of use directly delivers to the user terminal (20) (409, 410) while delivering the work package (500) to the user (20) through the work distribution site (30). The work package (500) in which the work number of package father (22) is transmitted is received by the user terminal (20). The work distribution site (30) delivers the transaction information about the digital copyrighted work to the copyright information management apparatus (11). It delivers the distribution work user information to the work control device (12) (415) (416).

As described above, the present invention does not deliver the work package (500) through the work distribution site (30). The work control device (12) directly delivers the work package to the user terminal (20) with the occupancy permission approval of use.

The right recognized to the copyright definition and user about the digital copyrighted work (550) and the work package (500) delivered by condition are driven in the user terminal (20) of the agent base. And the work application monitoring and protection agent (210) deliver the monitoring information about the digital copyrighted work (550) application of user and right update information to work control device (12) (accurately, monitoring and trace information administration unit (124)) (411).

The user use of publication (application) information (125) accumulated in monitoring and trace information administration unit (124) of the work control device (12) is delivered to the copyright information management apparatus (11) (412). The copyright information management apparatus (11) reports the application situation of work to the copyright holder (50) or the agent (40) (413, 414).

In the meantime, it is referred to the work protection / monitoring control part (121) of the work control device and it is used as the protection put into and the primary data information to how will supplement the management method about the corresponding digital copyrighted work (550) and reported digital copyrighted work application (usage) information (125) circulate the whole configuration layout.

The work control device (12) delivers to the work distribution site (30) or the user terminal (20) about the right update information about user (417, 418).

In the feature of the digital digital intellectual property rights management system of the adaptive agent is the generating step of the digital copyrighted work (550), the management of intellectual property right is not terminated to the work application to the end user (20) and monitoring. But the information is delivered to the copyright holder (50) based on the information in which the global in system configuration is obtained and the continued administration is provided for the application of the digital copyrighted work (550) to the recirculation system which freshly injects the new protection and monitoring method.

Figure 5 is one preferred embodiment illustrative view showing the configuration of the work package for the distribution of the digital copyrighted work according to the present invention.

In order to be processed by the work number of package father (22) the work package (500) delivered to the user terminal (20) of the adaptive agent in which 'the work application monitoring and protection agent' (21) are put into is comprised. And the various information about the edge in which the digital copyrighted work (550) can be used as any method in the user terminal is contained in this work package (500).

The work package (500) is generated with the digital management of intellectual property right server (10). And it is comprised of the information inserted with the information about each user through the encryption mode indicator inside the copyright package (500).

In the work package (500), it is comprised so that the identity information used in the digital management of intellectual property right server (10) inside is collected and the digital management of intellectual property right server (10) control the base water application monitoring and protection agent (21) of the user terminal with all kinds of the control numbers.

Real, it is delivered to a plurality of digital management of intellectual property right servers (10) which is not method for being delivered to the digital management of intellectual property right server (10) in which report toward the application of the work having within the work package (500) is single or it can be delivered to the third digital management of intellectual property right server (10) tracing the application information. Therefore, the unique identification content about the corresponding information is collected in the management of intellectual property right server internal information part (510).

In the work user information (520), the information which can refer whether the detailed information about user is not collected but the corresponding work (550) is used with any user (20) or not is collected.

That is, in the detoxification processes of the work package (500), when the work number of package father (22) refers to the work package (500) internal information, the discrimination for the user environment and the key value can decode is confirmed through the work user information (520).

In the work permission and condition part (530), it is the part which defines whether the corresponding digital copyrighted work (550) can be used by user as any method or not. This information is the information modified in the right by the add right acquisition or the copyright holder (50) and condition change.

The protection through the basic regulation and administration the work package (500) can be made with the work permission and condition (530). And the detail work administration and the protection can be activated to additional (540). After the digital copyrighted work (550) is delivered to user, this 'monitoring by agent and protection regulation definition information' (540) carry the dynamic

element in which new monitoring regulations can be additionally changed for the strengthening of the illegal use or the protection circumstance.

'it looks with the trace information generated by the work use and it defines with method' (560) part, the information relating to the application of the corresponding digital copyrighted work (550) prints the information. And the information gives mention in the actually used work package (500) and the virtual file system (232) which the user terminal (20) separately manages to the method for being accumulated. While this 'the method definition information it looks with the trace information generated by the work use' (560) is delivered to the digital management of intellectual property right server (10) when the user terminal (20) is the on-line state, most the latest information the former information (560) is later removed using the digital management of intellectual property right server (10).

User delivers the work package (500) through the method for preserving the digital copyrighted work (550) usage record in the present invention inside the work package (500) used to outside or even if it reproduces, finally the work permission and condition (530) are like that maintained.

In the present invention, 'work application monitoring and the protection agent (21) which the user terminal (20) manages because of managing the work package application register (560) of the multiple usage person record the application of each work package (500). And the application information (560) is additionally preserved in each work package (500). It has the structure of producing the information (560) of inherent even if the information (560) of one side is losted.

The advantage of being comprised the multi-phase perservation of information since the application register (560) can produce the work permission and condition (530) the final information (560) delivered to the , digital management of intellectual property right server (10) to the basis in case the application register (560) of the work package of the user terminal (20) is altogether deleted is carried.

In the information which finally is included in the work package (500), 'the authentication code about the work illegality modulation' (570) is inserted. In that way in case of being generated with the arbitrary modulation which was not PERNUM:3S by the regulation in which the content of all the information was designated the discrimination becomes possible.

The work package (500) the digital copyrighted work (550) in which the security is handled is elementarily included. And the different information for the copyright management and protection is additionally appropriately encrypted by the user terminal (20) and the configuration of the work package (500) is discriminated according to the discrete user.

In order to apply according to application and distribution form of each digital copyrighted work (550) it makes the configuration of the work package (500) the work package (500) used in the present invention different. And the mode as follows can have the packaging configuration mode.

(1) The general writing water distribution package mode in which all the information (510 through 570) listed in fig. 5 are inserted, and (2) work user information (520), the work permission and conditional information (530) are not inserted and the application package method , and (3) digital copyrighted work asked with multi-phase permission and condition (530) of the work which is given to oneself according to the authentication of the user are given are packaged with the designated encoding. It can comprise with the network address in which the work package method for the work permission which defines and distribution in large numbers or the read-only medium in which the condition (530) is given and the work user information (520) is deficient, and (4) digital copyrighted work (550) does not exist inside package and which is accessible through online or the network access access package method which it comprises so that the authority about the information (520) of user and user and condition (530) is inserted with the web address (URL: Uniform Resolution Link) and user approach through the specific online site, and the connection package method which gives a permission of the access after comprising the user terminal (20) with the protection and monitoring environment in order to use the information generated on a real time basis finally when the digital copyrighted work noted existing as one unit with (5) and approaching the work distribution site (30) in advance.

Figure 6 is one preferred embodiment flowchart about the digital management of intellectual property right method at the user terminal of the adaptive agent of fig. 2 according to the present invention.

Firstly, if it schematically illustrates for the digital management of intellectual property right method for being performed in the user terminal (20) of the adaptive agent, it is the same as that of the next time.

According to the user terminal (20) is the request of user, after the delivered work package is received from the digital management of intellectual property right server (10), the received work package is decoded and permission and condition, monitoring and protection regulation etc. are extracted and the digital copyrighted work is reproduced.

And the user terminal (20) uses the work application monitoring and protection agent (21). The application situation toward the digital copyrighted work of user is watched according to monitoring and the protection regulation which while the digital copyrighted work is reproduced and it is used by user, is extracted through the monitoring of the operating system of the user terminal. After the work application situation in which it discontinues the work regeneration if the illegal usage is confirmed and the illegal usage is confirmed is stored, the work application situation is delivered to the digital management of intellectual property right server (10) which is in the on-line state.

Hereinafter, if it illustrates for fig. 6, it is the same as that of the next time.

If the work application monitoring and protection agent (21) are initialized for drive and the protection circumstance is set up in the user terminal (600) so that work be the protection / administration, in order to know whether the user terminal (20) normally can perform the protection and watchdog function before the analysis of the work package (500) while being handled in the application of the work package (500) or not, the work number of package father (22) confirms the state of the user protection environment construction part (23) (602).

If the user protection environment construction part (23) was not appropriately prepared with the confirmation result of "602", after the protection circumstance state of absence being outputted and requesting the protection circumstance refresh bottom (604), the task about the package (500) is not processed.

The confirmation result of "602", and the drive of the protection environment construction part (23) were confirmed (that is, the protection and monitoring environment are set up). User confirm (606)s whether the terminal (20) of user is the on-line state and or not if it is the on-line state, cumulative record (the trace information generated by that is, the work use including the stock usage record and monitoring information etc) (560) gathered in the work package (500) are delivered to the digital management of intellectual property right server (10). After authority and condition (530) about the work use are changed according to the information (610) which delivers the corresponding update information to 'the work application monitoring and protection agent' (21) (608) if the is updated information (610) has the update information including the update rule etc. and newly injects in moreover, the digital management of intellectual property right server (10), the following "612" process is performed. If it is not user terminal the on-line state, immediately, the following "612" process is performed.

In the step inspecting next, and interpretation and copyright right about the work package (500), rights information (that is, the work permission and condition) (530) endowed to user are extracted from the work package (500) and inspection is started to (614). The conformance about analyzed rights information (that is, the work permission and condition) (530) is done with the diagnosis (inspection) (614).

The use of the user about the digital copyrighted work (550) was curbed or the permission (530) was canceled with the conformance diagnosis (inspection) result of "614". The add right method for acquiring is informed user of (616). The add right is obtained according to crystallization (that is, the sinker of user is the right acquisition whether or not crystallization) (618, 620) of user (the process less than 620) or the use of work is terminated.

The right and authority (630) are suitable with the conformance diagnosis (inspection) result of "614". The virtual file system (232) is produced to the former step for extracting the digital copyrighted work (550) and the digital copyrighted work (550) is extracted. The work application monitoring and protection agent (21) perform monitoring and the protection while work is used (622).

The presence of the work reproducing unit (25) in which the digital copyrighted work is generated in the virtual file system (232) is confirmed. The corresponding work reproducing unit (25) is run and the access about the digital copyrighted work (550) is given a permission of (624). And then, user can utilize the digital copyrighted work (550) through the designated work reproducing unit (25) with the work permission and the given condition (530). And the work application monitoring and protection agent (21) watch the user operating system (26) at this situation in order to prevent the illegal use (624).

If the illegal usage whether or not monitoring result (626), and the illegal usage pattern take place, immediately the work application monitoring and protection agent (21) discontinue the regeneration of the digital copyrighted work (550). The information (560) about the corresponding illegal usage is recorded in the work application register DB (24). And after the work application monitoring and protection agent (21) transmit the content about the usage pattern of the immediately accumulated user and generation event (560) with the work control device (12) of the digital management of intellectual property right server (10) (630) if the user terminal (20) confirmed the on-line state, situation is reported to user (632). The regeneration terminates.

User normally terminated the use about the digital copyrighted work (550) through the work reproducing unit (25) with the illegal usage whether or not monitoring result (626). The work application monitoring and protection agent (21) finish the digital copyrighted work (550) protection and watchdog function and user terminate (628)s.

It is implemented as the program and the method of the present invention as described above can be stored in the recording medium (the cdrom, RAM, ROM, floppy disk, hard disk, the magneto-optical disc etc) as the form can read from computer.

In the above, in the technical field in which the present invention belongs, the present invention illustrated is not restricted by the embodiment which describes in the above since being available in range which does not deviate from the technical mapping of the present invention as to a person skilled in the art with many substitution, and the deformation and change and the attached drawing.

#### ■ Effects of the Invention

It describes in the above. And the present invention has the effect that the active agent who rapidly can adapt to the effective administration and the user terminal environment utilizing the digital copyrighted work for the protection of the digital intellectual property right in the point of time when the various commercial dealing methods about the activation of the digital copyrighted work created by the copyright holder and preexistence work are developed into online and off line is inserted. In that way the user terminal is converted into the protection circumstance in the application of the digital copyrighted work and the reliability in which permission and condition about the copyright which the copyright holder or the service provider gives to user can be safely maintained is provided and the digital copyrighted work using environment is conspicuously improved.

#### Scope of Claims

---

##### ■ Claim 1:

As to the digital management of intellectual property right server, the user information and encryption mode indicator are managed with the registration /. The work use is authorized for the work request to use of user. The protection and the monitoring regulation applied to the work application monitoring and protection agent of the user terminal which according to monitoring and protection regulation about the work delivered from the copyright information management means: copyright holder whom respects that the monitoring regulation define the protection and monitoring regulation of the digital copyrighted work according to the registered digital copyrighted

work and it does or the copyright agent requests the work use are produced. The digital management of intellectual property right server in which the work application information is delivered from the user terminal which is in the on-line state and changing the protection and monitoring regulation according to the delivered work application information as described above and including the work control means for managing with the storage /, the work storage means for storing the digital copyrighted work, the work package generation means for producing the work package transmitted with the user terminal according to the work request to use of user by using the user information, and the encryption mode indicator, the protection and monitoring regulation, and the work package vehicle for delivering the generated work package as described above to the user terminal. As to the work storage means for, the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and registered.

#### ■ Claim 2:

The digital management of intellectual property right server including the user management means for controlling the information of user, the copyright information management means the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and it registers; and for managing the encryption mode indicator about the registered digital copyrighted work as described above, the copyright occupancy permission approval of use means for authorizing the work use for the work request to use of the user delivered through the work distribution site, the encryption mode indicator definition means for defining the protection and monitoring regulation of the digital copyrighted work according to the registered digital copyrighted work, and the first database for storing the user information, and the protection of the encryption mode indicator and digital copyrighted work and monitoring regulation of claim 1, wherein the copyright information management means registers the user of the digital copyrighted work; and the user is registered.

#### ■ Claim 3:

The digital management of intellectual property right server which stores the work application information delivered from the user terminal in the second database; and includes the defined work protection and the work protection / supervisory control means for changing the monitoring regulation, the protection applied to the work application monitoring and protection agent of the user terminal according to monitoring and protection regulation about the work delivered from the copyright holder or the copyright agent and the agent task generation means for producing the monitoring regulation with the definition /, the copyright integrated operation administration means for performing the coupling of the copyright information management means, monitoring and the hunting information management means for managing the monitoring about the application of the work of the user delivered from the work application monitoring and protection agent of the user terminal and trace information, and the second database for storing the work application information, and the transaction information, monitoring and trace information according to the work application information with the encryption mode indicator definition means of claim 1 or 2, wherein it is in the on-line state.

#### ■ Claim 4:

The delivered work package is received as to the user terminal in which the digital copyrighted work is delivered from the digital management of intellectual property right server and used from the digital management of intellectual property right server. The work package receiving means: work reproducing means: work application situation in which the application commands in the user protection environment mean of construction in order to discontinue the work regeneration of the work reproducing means if while the reproduced digital copyrighted work as described above is used, watch the application of the digital copyrighted work and the operating system of the user terminal be confirmed by the illegal usage and the illegal usage is confirmed is stored. For reproducing the extracted digital copyrighted work as described above so that work be used by user for decoding the received work package as described above and extracting permission and condition, and monitoring, the protection regulation and digital copyrighted work. The user terminal of the adaptive agent including the work application monitoring and the protection agent means for delivering the monitoring information to the digital management of intellectual property right server, the user protection environment mean of construction building the work protection environment for the illegal use protecting in the terminal of user, and for discontinuing the work regeneration by the work reproducing means according to the work application monitoring and protection agent means, and the work application log data base for recording the work application situation of user by the work application monitoring and protection agent means. The work application monitoring and the protection agent means for delivering the monitoring information to the digital management of intellectual property right server is in the on-line state.

#### ■ Claim 5:

As to the digital management of intellectual property right method for being applied to the digital management of intellectual property right server, the information about the user requesting the use of work is managed according to the work request to use of the user through the first step: second step: work distribution site delivering the self-describing information about the registered digital copyrighted work as described above to the work distribution site with the storage / and in which the encryption mode indicator about the digital copyrighted work is input from the copyright holder or the copyright agent and registering the digital copyrighted work by using the user information and encryption mode indicator, the work package is produced according to the work occupancy permission approval of use about user. The digital management of intellectual property right method at the digital management of intellectual property right server including the third step delivering the generated work package as described above and occupancy permission approval of use to the user terminal, the fourth stage, and the new monitoring about work from the copyright holder or the copyright agent and the fifth step. The fourth stage is briefed on the application information about work by the user terminal, and delivers the work application information which it is briefed as described above to the copyright holder or the copyright agent. The new monitoring about work from the copyright holder or the copyright agent and the fifth step delivers the updated encryption mode indicator as described above to the user terminal or the work distribution site after it is delivered the protection regulation and it renews the encryption mode indicator.

#### ■ Claim 6:

The digital management of intellectual property right method at the digital management of intellectual property right server of claim 5, wherein the work package of the third step looks with the trace information generated by the internal information of the , digital management of intellectual property right server, the work user information, the work permission and condition, monitoring by agent and protection regulation definition information, the digital copyrighted work, and the work use and it is comprised of the authentication code for the work illegality modulation and method definition information.

■ Claim 7:

The digital management of intellectual property right method at the digital management of intellectual property right server of claim 6, wherein in the work package of the third step and transmission procedure of the occupancy permission approval of use, the generated work package as described above is transferred to the user terminal through the work distribution site; and the occupancy permission approval of use directly delivers to the user terminal.

■ Claim 8:

The digital management of intellectual property right method at the digital management of intellectual property right server of claim 6, wherein the work package of the third step and transmission procedure of the occupancy permission approval of use directly deliver the generated work package as described above and occupancy permission approval of use to the user terminal.

■ Claim 9:

The digital management of intellectual property right method at the digital management of intellectual property right server, wherein in claim 7 or 8, the work application information transfer of the copyright holder of the fourth stage or the copyright agent accumulates the work application information delivered from the user terminal; and it statistically processes the accumulated work application information as described above.

■ Claim 10:

The digital management of intellectual property right method at the user terminal of the digital management of intellectual property right method for being applied to the user terminal of the adaptive agent comprising the third step which makes use of the first step: second step: decoding the received work package as described above and extracts permission and condition, and monitoring and protection regulation and reproduces the digital copyrighted work the work application monitoring and protection agent; and receives the delivered work package according to the request of user from the digital management of intellectual property right server stores the monitoring extracted from the second step and the work application situation in which discontinues the work regeneration if it watches the application of the reproduced digital copyrighted work as described above of user according to the protection regulation and the illegal usage is confirmed and the illegal usage is confirmed while the digital copyrighted work being reproduced and used by user.

■ Claim 11:

The digital management of intellectual property right method at the user terminal including the fourth stage delivering the work application situation to the digital management of intellectual property right server which is in the on-line state of claim 10, wherein it is stored in the third step.

■ Claim 12:

The digital management of intellectual property right method at the user terminal of claim 10 or 11, wherein monitoring the application of the digital copyrighted work of the third step the monitoring thing through the monitoring of the operating system (OS) of the , user terminal to feature.

■ Claim 13:

In the digital management of intellectual property right server including processor for the digital management of intellectual property right about the digital copyrighted work, the information about the user requesting the use of work is managed according to the work request to use of the user through the first function: second function: work distribution site of delivering the self-describing information about the registered digital copyrighted work as described above to the work distribution site with the storage / and of the encryption mode indicator about the digital copyrighted work being input from the copyright holder or the copyright agent and registering the digital copyrighted work by using the user information and encryption mode indicator, the work package is produced according to the work occupancy permission approval of use about user. The computerlegible medium which is briefed on the application information about work by the third function: user terminal of delivering the generated work package as described above and occupancy permission approval of use to the user terminal, and records the program for realizing the new monitoring and the fifth function of delivering the updated encryption mode indicator as described above to the user terminal or the work distribution site after being delivered the protection regulation and renewing the encryption mode indicator about work from the fourth function: of delivering the work application information which it is briefed as described above to the copyright holder or the copyright agent and copyright holder or the copyright agent.



## ■ Claim 14:

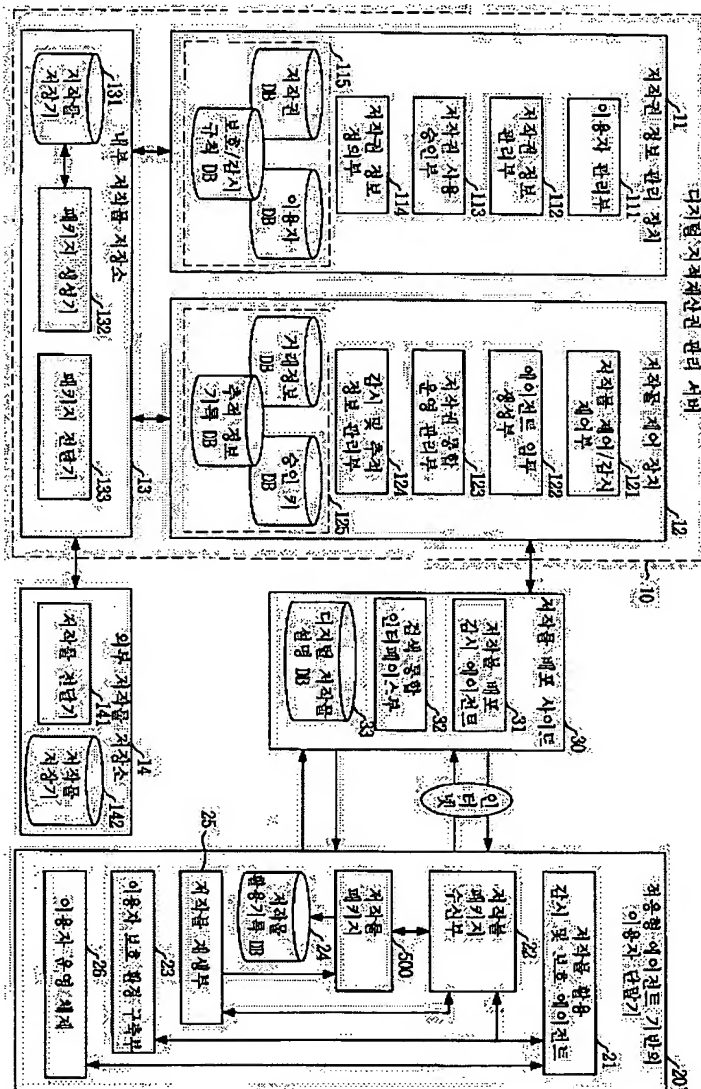
The computerlegible medium using the first function: second function: of decoding the received work package as described above and extracting permission and condition, and monitoring and protection regulation and reproducing the digital copyrighted work the work application monitoring and protection agent for the management of intellectual property right about the digital copyrighted work delivered from the digital management of intellectual property right server, and of receiving the delivered work package in the user terminal of the adaptive agent equipped with processor according to the request of user from the digital management of intellectual property right server records the program for realizing the third function of storing the monitoring extracted from the second function and the work application situation in which discontinues the work regeneration if it watches the application of the reproduced digital copyrighted work as described above of user according to the protection regulation and the illegal usage is confirmed and the illegal usage is confirmed while the digital copyrighted work being reproduced and used by user.

## ■ Claim 15:

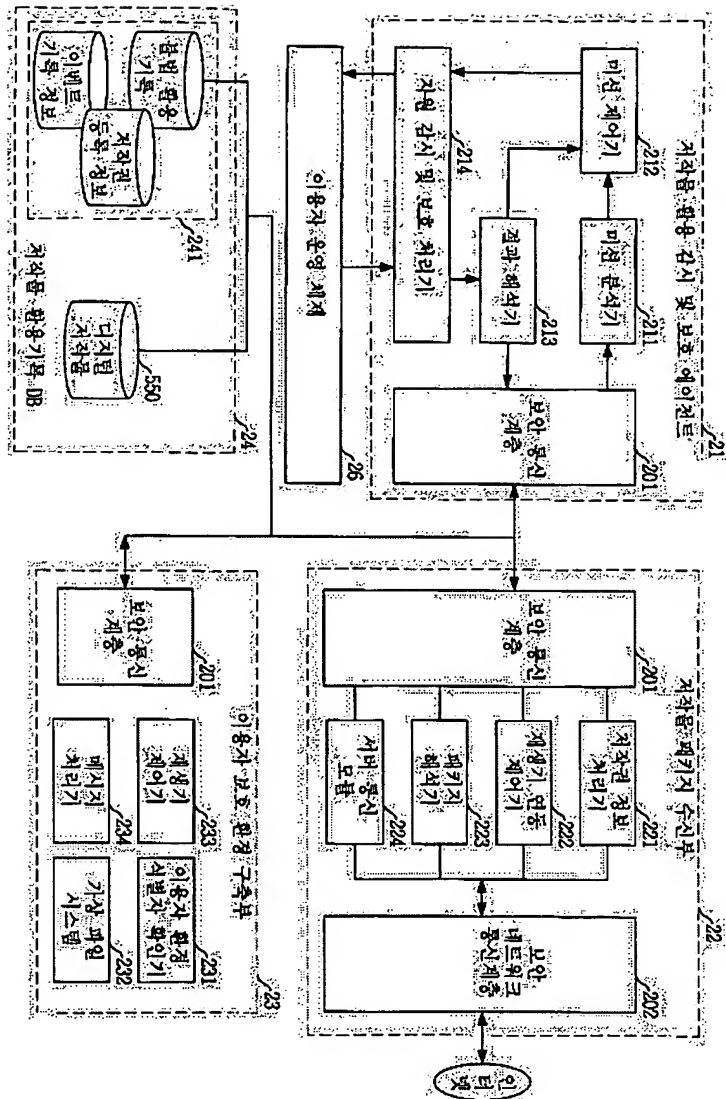
The computerlegible medium recording the program for more realizing the fourth function of delivering the work application situation to the digital management of intellectual property right server having in the on-line state of claim 14, wherein it is stored in the third function.

## Drawing

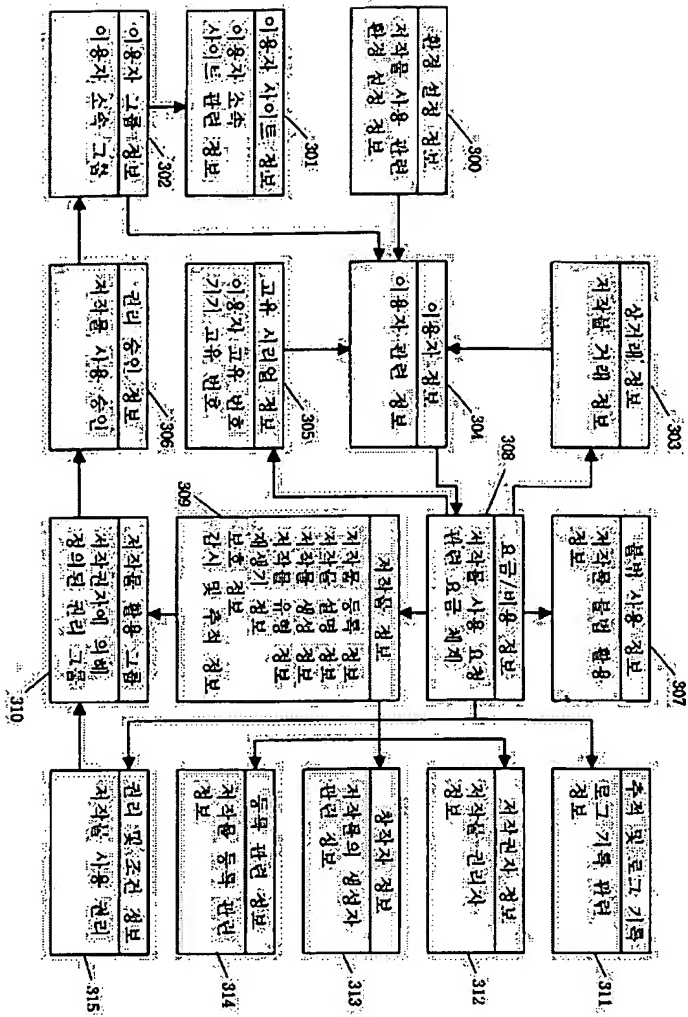
■ Fig. 1



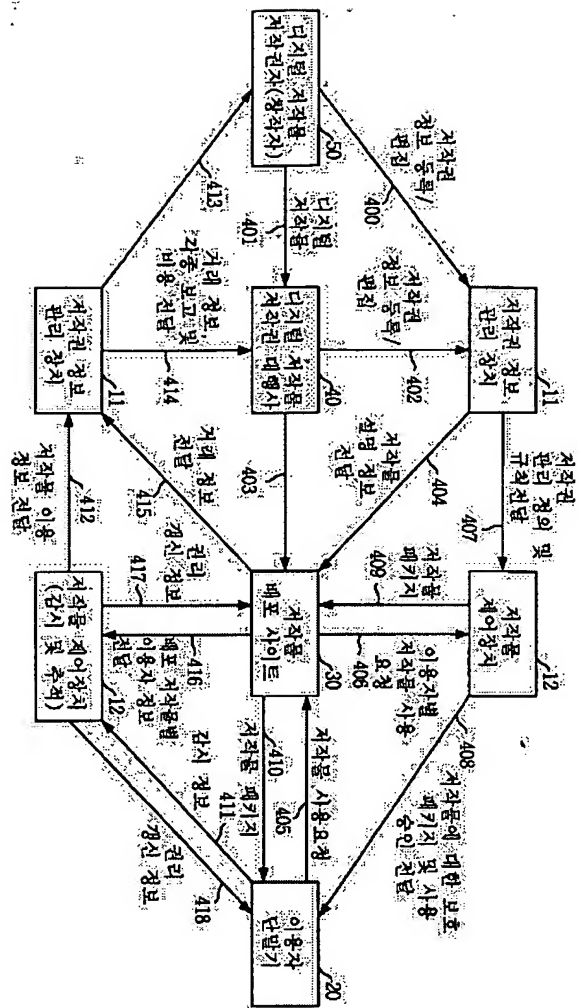
■ Fig. 2



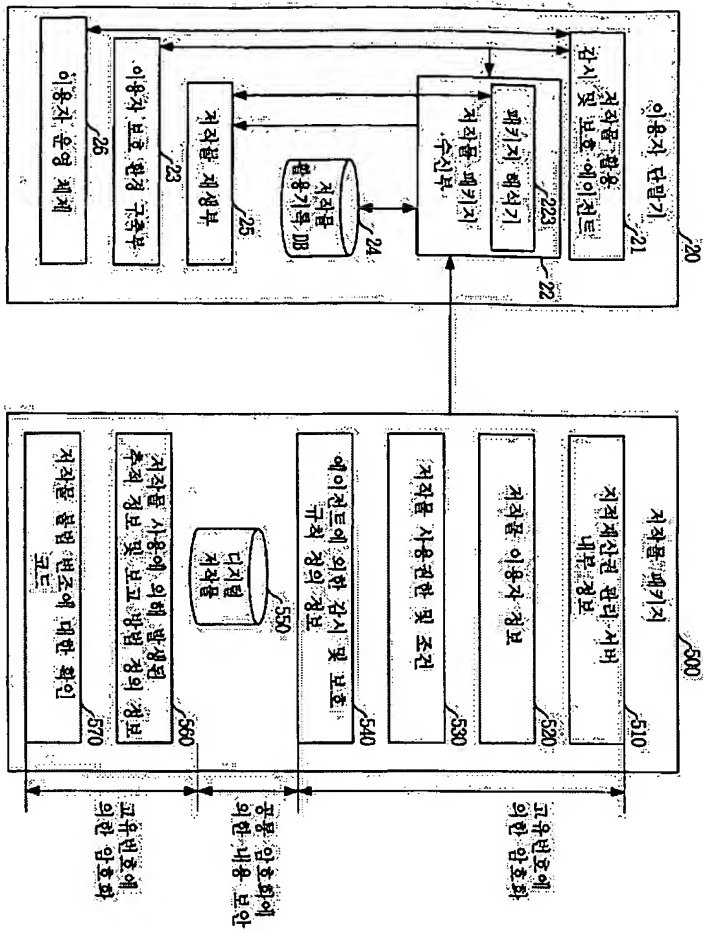
■ Fig. 3



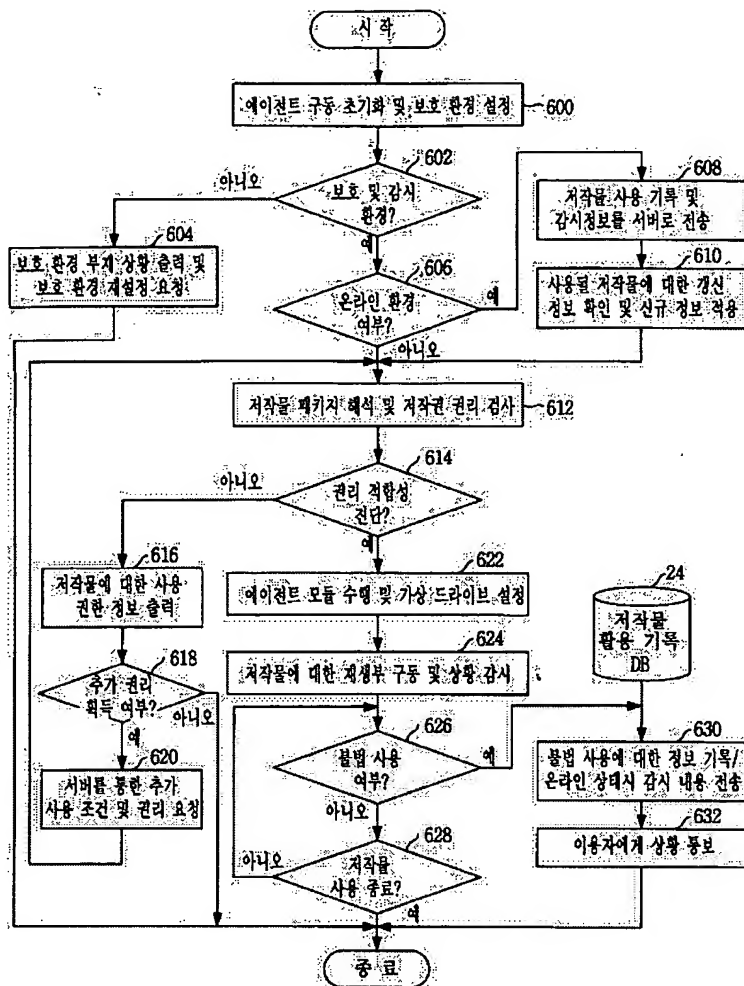
■ Fig. 4



■ Fig. 5



■ Fig. 6



## Legal Status

Date	Type of Document	Status
20021217	Patent Application	Received

## Disclaimer

This English text above is machine translation provided by KIPI for information only.

It cannot be used for legal purposes or distributed to the public without prior written consent of the KIPI.

KIPI does not warrant that this translation is accurate, complete, or free from defects, and nor is KIPI responsible for any damage related to this translation.

Not-translated word will be marked with asterisks (\*\*\*)

(PDF Creation Date : 2008.10.17)



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
G06F 17/00

(11) 공개번호 특2003-0051376  
(43) 공개일자 2003년06월25일

(21) 출원번호 10-2002-0080886  
(22) 출원일자 2002년12월17일  
(30) 우선권주장 1020010080166 2001년12월17일 대한민국(KR)  
(71) 출원인 아르파(주)  
서울특별시 서초구 양재동 209-5  
(72) 발명자 황대준  
서울특별시 강남구 대치동 506번지 선경아파트 11-104  
이경수  
경기도 안양시 동안구 호계2동 한마음임광아파트 105-2102  
(74) 대리인 특허법인 신정

심사청구 없음

(54) 디지털 저작물에 대한 적응형 에이전트 기반의 디지털지적재산권 관리 시스템 및 그 방법

요약

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 디지털 저작물에 대한 적응형 에이전트 기반의 디지털 지적재산권 관리 시스템 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것임

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 기존의 디지털 저작물 및 재생기를 그대로 활용하여 호환성을 유지하면서 체계적인 디지털 지적재산권 보호 및 관리를 이룰 수 있도록 이용자 단말기에 적응형 에이전트를 적용함으로써, 디지털 저작물의 활용에 대하여 지속적으로 사용 권한 및 조건을 확인할 수 있고 또한 저작권자 등이 디지털 저작물에 대한 활용 전략 및 정의를 실시간으로 변화시킬 수 있게 하는 디지털 저작물에 대한 적응형 에이전트 기반의 디지털 지적재산권 관리 시스템 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하고자 함

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 디지털 지적재산권 관리 서버에 있어서, 이용자 정보와 저작권 정보를 등록/관리하고, 이용자의 저작물 사용 요청에 대하여 저작물 사용을 승인하고, 등록된 디지털 저작물별로 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙을 정의하여 저장/관리 하기 위한 저작권 정보 관리 수단, 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 전달된 저작물에 대한 감시 및 보호 규칙에 따라 저작물 사용을 요청한 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호에이전트에 적응형 보호 및 감시 규칙을 정의/생성하고, 온라인 상태에 있는 상기 이용자 단말기로부터 저작물 활용 정보를 전달받아 상기 전달된 저작물 활용 정보에 따라 보호 및 감시 규칙을 변경하여 저장/관리하기 위한 저작물 제어 수단, 상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물을 입력받아 등록된 디지털 저작물을 저장하기 위한 저작물 저장수단, 상기 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 상기 이용자정보, 상기 저작권정보, 및 상기 보호 및 감시 규칙을 이용하여 이용자 단말기로 전송할 저작물 패키지를 생성하기 위한 저작물 패키지 생성 수단, 및 상기 생성된 저작물 패키지를 상기 이용자 단말기에 전달하기 위한 저작물 패키지 전달 수단을 포함함

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 디지털 지적재산권 관리 및 보호 등에 이용됨.

도 1

도 2

도 3

디지털 저작권, 디지털 지적재산권, 저작권 보호, 저작물 보호, 저작물 패키지, 에이전트, 불법 사용자, 불법 복제 방지, 정보 유출 방지, 불법 활용 방지, 전자 상거래, 인터넷 저작물 서비스

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

- 도 1 은 본 발명에 따른 적응형 에이전트 기반의 디지털 지적재산권 관리 시스템의 일실시에 구성도.  
 도 2 는 본 발명에 따른 도 1 의 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기의 일실시에 상세 구성도.  
 도 3 은 본 발명에 따른 도 1 의 디지털 지적재산권 관리 서버의 데이터베이스의 구성을 나타낸 일실시에 설명도.  
 도 4 는 본 발명에 따른 적응형 에이전트 기반의 디지털 지적재산권 관리 방법에 대한 일실시에 설명도.  
 도 5 는 본 발명에 이용되는 디지털 저작물의 배포를 위한 저작물 패키지의 구성을 나타낸 일실시에 설명도.  
 도 6 은 본 발명에 따른 도 2 의 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기에서의 디지털 지적재산권 관리 방법에 대한 일실시에 흐름도.

### \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 10: 디지털 지적재산권 관리 서버      | 11: 저작권 정보 관리 장치 |
| 12: 저작물 제어 장치            |                  |
| 20: 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기 |                  |
| 21: 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트  | 22: 저작물 패키지 수신부  |
| 30: 저작물 배포 사이트           | 40: 저작물 저작권 대행사  |
| 50: 저작권자                 | 500: 저작물 패키지     |

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 적응형 에이전트를 이용한 디지털 지적재산권 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 다양한 디지털 저작물에 대한 지적재산권을 체계적이고 효과적으로 보호 및 관리하기 위하여 적응형 에이전트(Adaptive Agent)를 이용자 단말기에 적용시킴으로써, 동적으로 디지털 저작물에 대한 활용을 보호하고 정확한 이용자별 디지털 저작권을 관리할 수 있는 디지털 지적재산권 관리 시스템 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.

인터넷 이용자의 급증과 멀티미디어 및 네트워크 기술의 발전으로 디지털 콘텐츠에 대한 유통 환경이 급속하게 발전함에 따라 디지털 형태의 다양한 저작물들에 대한 체계적이고 효과적인 저작권 관리에 관심이 고조되고 있는 가운데 가장 문제가 되는 것 중 한가지는 이미 특정 보호 기술을 통하여 투입된 디지털 저작물의 보호 방법이 해커 또는 저작물 사용자에 의하여 알려지면 새로운 방법으로 디지털 저작물에 대한 보호 방법을 투입하여야 되는데, 이러한 상황에서는 이미 배포된 디지털 저작물에 대한 손실은 물론 새롭게 투입할 보호 방법의 적용에 대한 비용이 추가로 발생되어 저작권자 또는 디지털 저작물 서비스 제공자에게 막대한 손해를 입히는 경우가 많이 발생되고 있다.

종래의 기술로는 디지털 저작물에 대한 보호를 처리하기 위하여 암호화 (Cryptographic), 디지털 서명 (Digital Signature), 디지털 워터마킹 (Digital Watermarking) 또는 새로운 저작물 재생기(Rendering Tool)를 개발하는 방법이 사용되고 있는데, 대부분의 방법들은 보호 방법들이 능동적으로 변화할 수 없기 때문에 신규 보호 방식의 투입에는 막대한 비용이 투입되게 된다. 더 나아가, 특정 재생기를 신규로 개발하게 된다면, 디지털 저작물이 지니는 호환성이 사라지게 되며 이용자에게 특정 재생기를 반드시 사용하도록 강제적으로 배치된다는 문제점이 있다.

여기서, 암호화 방식의 경우에는 이미 디코딩(Decoding) 과정을 거친 후에는 불법 이용자에 의하여 디지털 저작물이 사용될 수 있기 때문에 지속적인 지적재산권의 보호 및 관리가 현실적으로 어렵게 된다는 문제점이 있으며, 또한 디지털 서명 및 디지털 워터마킹의 경우 역시 불법 활용에 대한 제어를 실시간으로 이룰 수 없다는 문제점이 있다.

대부분의 디지털 저작물의 사용은 온라인 및 오프라인 모두의 경우에서 발생할 수 있으므로, 이용자 환경에 따라서 적용을 할 수 있는 보호 기술이 필요하다. 즉, 온라인 상태에서 전달받은 디지털 저작물은 이용자 환경으로 저장된 후에 사용되므로 오프라인 기반으로 전환이 되었을 경우 상황에 따라서 대처할 수 있는 보호 및 관리 기술이 필요하게 된다.

결국, 온라인 및 오프라인 상태와 관계없이 지속적으로 디지털 저작물이 재생되는 이용자 환경을 감시할 수 있는 서비스가 투입되어 저작물을 사용하기 위해서는 반드시 해당 서비스가 구동되어야 하고, 이 서비

스가 이용자의 저작물 및 재생부를 관리 또는 제어할 수 있다면 지속적인 디지털 지적재산권 관리가 이루어질 수 있다.

한편, 디지털 저작물에 대한 활용 권한 및 권리는 저작권자 또는 저작물 서비스에 의하여 처리되고 있는데, 점차적으로 확산되는 전자상거래 서비스의 도입으로 실시간 저작권 권리 및 조건에 대한 변화 또는 사용 권한 변경이 필요하게 되었다. 즉, 종래의 방법은 이용자에게 특정 용도로 디지털 저작물을 보호 처리한 후에 배포하게 되는데, 이 방법에는 저작권자에 의한 신규 권리 및 조건 적용에 대한 장의가 체계적으로 이루어지지 않기 때문에 신속한 적용이 힘들다는 문제점이 있었다.

만약, 저작권자 또는 권리자에게 실시간으로 자신들의 디지털 저작물 활용에 대한 상황을 알려 줄 수 있으며 이를 기반으로 신규 전략을 정의하여 이를 실시간으로 이용자가 전달받은 저작물에 적용할 수 있다면, 불법 사용자에 대한 보호 및 관리 방법의 강화, 신속한 전자상거래 도입 모델을 통하여 사용자에게 신뢰성을 제공할 수 있으며, 또한 서비스 제공자나 저작권자에게는 디지털 저작물의 투입에 대한 다양한 전략을 수립할 수 있는 기회를 제공할 수 있게 된다.

그러므로 단순히 디지털 저작물에 대한 불법 활용 방지를 위한 보호 기술의 개발보다는 체계적인 디지털 저작권 정보에 대한 관리, 저작물의 활용 및 불법 사용에 대한 정보 누적, 기존 디지털 저작물 서비스와 통합 운영 그리고 이용자 환경에 대하여 단일 규칙이 아닌 변화 가능한 감시 및 보호 서비스를 기반으로 호환성이 유지될 수 있는 시스템의 개발이 필수적으로 요구된다.

### 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 기존의 디지털 저작물 및 재생기를 그대로 활용하여 호환성을 유지하면서 체계적인 디지털 지적재산권 보호 및 관리를 이를 수 있도록 이용자 단말기에 적용형 에이전트를 적용함으로써, 디지털 저작물의 활용에 대하여 지속적으로 사용 권한 및 조건을 확인할 수 있고 또한 저작권자 등이 디지털 저작물에 대한 활용 전략 및 정의를 실시간으로 변화시킬 수 있게 하는, 디지털 저작물에 대한 적용형 에이전트 기반의 디지털 지적재산권 관리 시스템 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 본 발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 디지털 지적재산권 관리 서버에 있어서, 이용자 정보와 저작권 정보를 등록/관리하고, 이용자의 저작물 사용 요청에 대하여 저작물 사용을 승인하고, 등록된 디지털 저작물별로 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙을 정의하여 저장/관리 하기 위한 저작권 정보 관리 수단, 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 전달된 저작물에 대한 감시 및 보호 규칙에 따라 저작물 사용을 요청한 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호에이전트에 적용될 보호 및 감시 규칙을 정의/생성하고, 온라인 상태에 있는 상기 이용자 단말기로부터 저작물 활용 정보를 전달받아 상기 전달된 저작물 활용 정보에 따라 보호 및 감시 규칙을 변경하여 저장/관리하기 위한 저작물 제어 수단, 상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물을 입력받아 등록된 디지털 저작물을 저장하기 위한 저작물 저장수단, 상기 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 상기 이용자정보, 상기 저작권정보, 및 상기 보호 및 감시 규칙을 이용하여 이용자 단말기로 전송할 저작물 패키지를 생성하기 위한 저작물 패키지 생성 수단, 및 상기 생성된 저작물 패키지를 상기 이용자 단말기에 전달하기 위한 저작물 패키지 전달 수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

한편, 본 발명은 디지털 지적재산권 관리 서버로부터 디지털 저작물을 전달받아 이용하는 이용자 단말기에 있어서, 상기 디지털 지적재산권 관리 서버로부터 전달된 저작물 패키지를 수신하고, 상기 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙, 및 디지털 저작물을 추출하기 위한 저작물 패키지 수신 수단, 상기 이용자에게 약하여 저작물이 활용될 수 있도록 상기 추출된 디지털 저작물을 재생하기 위한 저작물 재생 수단, 상기 재생된 디지털 저작물이 사용되는 동안 상기 이용자 단말기의 운영체제를 통하여 디지털 저작물의 활용을 감시하여 불법 사용이 확인되면 상기 저작물 재생 수단의 저작물 재생을 중단하도록 이용자 보호환경 구축 수단에 명령하고 상기 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장한 후, 상기 감시 정보를 온라인 상태에 있는 상기 디지털 지적재산권 관리 서버로 전달하기 위한 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트 수단, 이용자의 단말기에 불법활용 방지를 위한 저작물 보호 환경을 구축하며, 상기 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트 수단에 따라 상기 저작물 재생 수단에 의한 저작물 재생을 중단하기 위한 이용자 보호환경 구축 수단, 및 상기 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트 수단에 의한 이용자의 저작물 활용 상황을 기록하기 위한 저작물 활용 기록 데이터베이스를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

한편, 본 발명은, 디지털 지적재산권 관리 서버에 적용되는 디지털 지적재산권 관리 방법에 있어서, 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물에 대한 저작권 정보를 입력받아 상기 디지털 저작물을 등록하는 제 1 단계; 상기 등록된 디지털 저작물에 대한 설명 정보를 저작물 배포 사이트에 전달하는 제 2 단계; 상기 저작물 배포 사이트를 통한 이용자의 저작물 사용 요청에 따라 상기 저작물의 사용을 요청한 이용자에게 대한 정보를 저장/관리하고 상기 이용자에 대한 저작물 사용 승인에 따라 상기 이용자 정보와 상기 저작권 정보를 이용하여 저작물 패키지를 생성한 후, 상기 생성된 저작물 패키지와 사용승인을 상기 이용자 단말기로 전달하는 제 3 단계; 상기 이용자 단말기로부터 상기 저작물에 대한 활용 정보를 보고받아, 상기 보고받은 저작물 활용 정보를 상기 저작권자 또는 저작권 대행사에 전달하는 제 4 단계; 및 상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 상기 저작물에 대한 새로운 감시 및 보호 규칙을 전달받아 상기 저작권 정보를 갱신한 후 상기 갱신된 저작권 정보를 상기 이용자 단말기 또는 상기 저작물 배포 사이트로 전달하는 제 5 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

한편, 본 발명은, 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기에 적용되는 디지털 지적재산권 관리 방법에 있어서, 이용자의 요청에 따라 디지털 지적재산권 관리 서버로부터 전달된 저작물 패키지를 수신하는 제 1 단계, 상기 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙을 추출하고 디지털 저작물을 재생하는 제 2 단계, 및 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트를 이용하여, 디지털 저작물이 재생되어 상기 이용자에 의하여 사용되는 동안 상기 제 2 단계에서 추출된 감시 및 보호 규칙에 따라 상기 이용자의 상기 재생된 디지털 저작물의 활용을 감시하여, 불법 사용이 확인되면 저작물 재생을 중단하고 상기 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장하는 제 3 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

한편, 본 발명은, 디지털 저작물에 대한 디지털 지적재산권 관리를 위하여, 프로세서를 구비한 디지털 지적재산권 관리 서버에, 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물에 대한 저작권 정보를 입력받아 상기 디지털 저작물을 등록하는 제 1 기능, 상기 등록된 디지털 저작물에 대한 설명 정보를 저작물 배포 사이트에 전달하는 제 2 기능, 상기 저작물 배포 사이트를 통한 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 상기 저작물의 사용을 요청한 이용자에게 대한 정보를 저장/관리하고 상기 이용자에게 대한 저작물 사용 승인에 따라 상기 이용자 정보와 상기 저작권 정보를 이용하여 저작물 패키지를 생성한 후, 상기 생성된 저작물 패키지와 사용승인을 상기 이용자 단말기로 전달하는 제 3 기능, 상기 이용자 단말기로부터 상기 저작물에 대한 활용 정보를 보고받아, 상기 보고받은 저작물 활용 정보를 상기 저작권자 또는 저작권 대행사에 전달하는 제 4 기능, 및 상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 상기 저작물에 대한 새로운 감시 및 보호 규칙을 전달받아 상기 저작권 정보를 갱신한 후 상기 갱신된 저작권 정보를 상기 이용자 단말기 또는 상기 저작물 배포 사이트로 전달하는 제 5 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

한편, 본 발명은, 디지털 지적재산권 관리 서버로부터 전달받은 디지털 저작물에 대한 지적재산권 관리를 위하여, 프로세서를 구비한 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기에, 이용자의 요청에 따라 상기 디지털 지적재산권 관리 서버로부터 전달된 저작물 패키지를 수신하는 제 1 기능, 상기 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙을 추출하고 디지털 저작물을 재생하는 제 2 기능, 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트를 이용하여, 디지털 저작물이 재생되어 상기 이용자에 의하여 사용되는 동안 상기 제 2 기능에서 추출된 감시 및 보호 규칙에 따라 상기 이용자의 상기 재생된 디지털 저작물의 활용을 감시하여 불법 사용이 확인되면 저작물 재생을 중단하고 상기 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장하는 제 3 기능, 및 상기 제 3 기능에서 저장된 저작물 활용 상황을 온라인 상태에 있는 상기 디지털 지적재산권 관리 서버로 전달하는 제 4 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

먼저, 본 발명에 대한 전반적인 설명을 하기로 한다.

본 발명은 다양한 디지털 저작물에 대한 재생이 가능한 이용자 단말기(예를 들면, PC 등)에 적응형 에이전트(Adaptive Agent)를 적용하여 온라인 또는 오프라인 환경에서 지속적인 디지털 지적재산권 보호 및 관리가 체계적으로 이루어지게 하는 것이다.

즉, 본 발명은, 다양한 디지털 저작물에 대한 지적재산권을 체계적이고 효과적으로 보호 및 관리하기 위하여 적응형 에이전트를 이용자 단말기에 투입시켜, 동적으로 디지털 저작물에 대한 활용을 보호하고 정확한 이용자별 디지털 저작권을 적용하기 위한 저작물 전달 방식 및 저작권 정의를 관리하는 디지털 지적재산권 관리 시스템(Digital Intellectual Property Rights Management System)에 관한 것으로서, 적응형 에이전트(Adaptive Agent)가 이용자 컴퓨터 환경에서 발생하는 대부분의 저작물 활용과 관련된 이벤트(Event)를 감시하여 불법 활용을 방지하고 관련된 일련의 작업들을 기록하도록 함으로써, 이 적응형 에이전트의 감시 및 보호 규칙을 이용자 환경에 따라서 동적으로 변경할 수 있도록 한다.

이를 위해, 본 발명은 지속적으로 증가하는 디지털 콘텐츠(Digital Contents)와 각종 상거래 서비스에서 발생되는 각종 지적재산권 침해(Infringement of Intellectual Property Rights)와 불법 사용(Illegal Usage)을 효과적으로 방지하기 위하여, 적응형 에이전트 기반의 체계적인 다단계 저작물 관리 및 보호 서비스를 통하여 효과적인 이용자 보호 환경(Trusted User Environment)을 구축하고자 한다.

종래의 디지털 저작권 관리 시스템에서는 디지털 저작물의 사용을 제한하는 방법으로 본래의 저작물을 암호화(Cryptographic), 디지털 서명(Digital Signature), 디지털 워터마킹(Digital Watermarking) 또는 전용 재생기(Dedicated Rendering Tool)를 활용하였으나, 본 발명에서는 저작물에 대한 특정 재생기 사용을 제한하지 않으므로 보다 넓은 호환성을 유지할 수 있다. 이때, 이용자가 디지털 저작물에 대한 활용을 체계적으로 감시 또는 제한할 수 있도록, 적응형 에이전트가 이용자 운영 환경에서 발생되는 각종 이벤트를 통하여 직접 제어한다. 따라서, 이용자에게 부여된 디지털 저작물에 대한 권한과 조건 이외의 사용방법은 투입된 적응형 에이전트에 의하여 자동 차단된다.

즉, 이용자 단말기에 적응형 에이전트를 투입하여, 디지털 저작물의 저작권 권리 및 조건을 수행하기 위한 다단계 보호 및 감시 서비스를 운영하며, 이용자의 불법 활용에 대한 패턴을 기록하여 이를 바탕으로 새로운 권리 정책을 수립하여 동일한 이용자 서비스에 실시간으로 디지털 저작물에 대한 신규 정책을 적용할 수 있다.

본 발명은 디지털 저작물의 사용을 승인하고 해당 디지털 저작물을 저작물 패키지로 만들어 전달하는데, 이 전달된 패키지는 디지털 저작물의 내용과 더불어 이용자 정보, 저작물 정보, 사용자에게 부여되는 권한 및 조건, 해당 저작물에 대한 사용 기록 등을 자체 저작물 패키지에 수록할 수 있도록 되어 있어, 패키지의 이동 또는 다른 이용자 환경에서의 디지털 저작물 활용도 모두 개별 디지털 저작물별로 기록될 수 있게 한다.

본 발명에 따른 적응형 에이전트(Adaptive Agent)기반의 이용자 단말기(도 2 참조)는 저작물 패키지 수신부, 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트, 이용자 보호 환경 구축부 등으로 구성되어 있으며, 실제 저작물 패키지에 수록된 누적 정보(도 5의, 560 참조)는 이용자의 단말기가 디지털 지적재산권 관리 서버와 온라인 상태일 때에는 디지털 지적재산권 관리 서버로 전달되어 기록 데이터가 갱신될 수 있는 특징을 지니고 있다.



본 발명에서 사용되는 저작물 패키지에는 디지털 저작물에 대하여 이용자가 활용할 수 있는 모든 권한 및 조건에 대한 정의가 이루어져 있으며, 실질적인 디지털 저작물에 대한 관리 방법들을 수록하고 있기 때문에 개별 저작물에 대한 보호 및 감시 방법들이 차별화될 수 있도록 구성된다. 즉, 특정 디지털 저작물에 대한 저작물 패키지를 해킹하여도 다른 저작물 패키지에 대한 보호 및 관리 정보의 수록 방법을 모두 이해할 수 없도록 구성한 것이다.

본 발명에 대한 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 수 있을 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 적응형 에이전트(Adaptive Agent) 기반의 디지털 저작권 관리 시스템의 일실시예 구성도로서, 도면에 도시된 바와 같이, 디지털 저작권 관리 시스템은 디지털 저작권 관리 서버(10), 적응형 에이전트 기반 이용자 단말기(20), 및 저작물 배포 사이트(30)로 구분되어 있다.

디지털 저작권 관리 서버(10)에는 저작권 정보 관리 장치(11), 저작물 제어 장치(12), 및 내부 저작물 저장소(13)로 구분되어 있는데, 경우에 따라서 저작물의 저장 위치가 내부가 아닌 외부에 저장되는 경우에는 외부 저작물 저장소(14)를 통하여 디지털 저작물(550)이 반입될 수 있다.

우선, 저작권 정보 관리 장치(11), 저작물 제어 장치(12), 및 내부/외부 저작물 저장소(13, 14)를 간단히 설명하면 다음과 같다.

첫째, 저작권 정보 관리 장치(11)는 이용자 정보와 저작권 정보를 등록/관리하고, 이용자의 저작물 사용 요청에 대하여 저작물 사용을 승인하고, 등록된 디지털 저작물별로 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙을 정의하여 저장/관리하는 기능을 수행하는데, 이는 세부적으로는 이용자 관리부(111), 저작권 정보 관리부(112), 저작권 사용 승인부(113), 저작권 정보 정의부(114), 제 1 데이터베이스(115)로 구성되며, 이에 대한 설명은 다음과 같다.

이용자 관리부(111)는 디지털 저작물의 이용자를 등록하고, 그 등록된 이용자의 정보를 관리하고, 저작권 정보 관리부(112)는 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물을 입력받아 등록하고, 그 등록된 디지털 저작물에 대한 저작권 정보를 관리하며; 저작권 사용 승인부(113)는 저작물 배포 사이트를 통하여 전달된 이용자의 저작물 사용 요청에 대하여 저작물 사용을 승인하며, 저작권 정보 정의부(114)는 등록된 디지털 저작물별로 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙을 정의하고, 제 1 데이터베이스(115)는 이용자 정보, 저작권 정보, 및 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙 등을 저장한다.

둘째, 저작물 제어 장치(12)는 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 전달된 저작물에 대한 감시 및 보호 규칙에 따라 저작물 사용을 요청한 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트에 적용될 보호 및 감시 규칙을 정의/생성하고, 온라인 상태에 있는 이용자 단말기로부터 저작물 활용 정보를 전달받아 그 전달된 저작물 활용 정보에 따라 보호 및 감시 규칙을 변경하여 저장/관리하는 기능을 수행하는데, 이는 세부적으로 저작물 보호/감시 제어부(121), 에이전트 임무 생성부(122), 저작권 통합 운영 관리부(123), 감시 및 추적 정보 관리부(124), 제 2 데이터베이스(125)로 구성되며, 이에 대한 설명은 다음과 같다.

저작물 보호/감시 제어부(121)는 온라인 상태에 있는 이용자 단말기로부터 전달된 저작물 활용 정보를 제 2 데이터베이스에 저장하고, 상기 저작물 활용 정보에 따라 상기 저작권 정보 정의 수단에서 정의된 저작물 보호 및 감시 규칙을 변경하고, 에이전트 임무 생성부(122)는 상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 전달된 상기 저작물에 대한 감시 및 보호 규칙에 따라, 상기 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트에 적용될 보호 및 감시 규칙을 정의/생성하며, 저작권 통합 운영 관리부(123)는 상기 저작권 정보 관리 수단의 연동을 수행하고, 감시 및 추적 정보 관리부(124)는 상기 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트로부터 전달된 이용자의 저작물의 활용에 대한 감시 및 추적 정보를 관리하며, 제 2 데이터베이스(125)는 저작물 활용 정보, 거래 정보, 및 감시 및 추적 정보를 저장한다.

셋째, 내부/외부 저작물 저장소(13, 14)의 저작물 저장기(131, 142)는 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물을 입력받아 등록한 디지털 저작물을 저장한다.

넷째, 내부 저작물 저장소(13)의 저작물 패키지 생성기(132)는 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 이용자 정보, 저작권 정보, 및 상기 보호 및 감시 규칙 등을 이용하여 이용자 단말기로 전송할 저작물 패키지를 생성하며, 저작물 패키지 전달기(133, 141)는 생성된 저작물 패키지를 이용자 단말기에 전달한다.

이하, 디지털 저작권 관리 시스템, 특히 디지털 저작권 관리 서버(10)에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

저작권 정보 관리 장치(11)에서는 디지털 저작물(550)에 대한 각종 정보들을 관리/운영하도록 구성되어 있으며, 이 정보들은 도 3에 나타난 데이터베이스로 구성되어 있다. 모든 디지털 저작물(550)에 대해서 반드시 하나의 디지털 저작물 설명 정보가 포함되는데, 이 정보에는 해당 디지털 저작물(550)에 대한 저작권 관련 정의 정보가 수록되어 있다.

저작권 정보 관리 장치(11)의 디지털 저작물에 대한 저작권 정보는 저작권자(50), 권리자(50), 또는 저작권 서비스 대행사(40)에 의하여 관리될 수 있으며, 저작권 관리 정보(115)에 정의된 규칙에 따라서 정보가 수록된다. 특정 디지털 저작물(550)에 대해서 관리자(들)(50)는 해당 디지털 저작물(550)의 보호 및 감시 규칙을 정의할 수 있으며, 저작물을 사용하는 단체 또는 특정 이용자들을 일괄적으로 지정할 수 있다.

이용자 관리부(111)에서는 디지털 저작물(550)을 서비스 받기 위한 이용자들을 등록하는 기능을 수행하는 것으로서, 모든 이용자는 특정 단체에 소속이 되며, 해당 단체 역시 특정 단위 사이트에 소속되어 일괄적인 이용자 관리가 체계적으로 이루어 질 수 있다.

저작권 정보에 정의된 단체 정보에 의하여 각 이용자들은 자신에게 부여되는 권한 및 조건이 성립될 수 있으며, 이용자 정보에 대한 관리의 이용자 서비스 기관인 저작물 배포 사이트(30)에서 일괄적으로 처리할 수 있다.

각 이용자 정보에는 개별 이용자에게 대한 정보 및 이용자 단말기에 적응형 에이전트(21)가 투입될 때 전달

되는 고유번호가 포함되어 있어, 디지털 저작물(550)에 대한 승인과정에서 이용자 고유번호를 통하여 디지털 저작물 패키지(500)가 구성되고 정보가 전달된다.

이용자 관리부(111)의 단단계 구성으로 동일한 디지털 저작물(550)에 대하여 단단계 저작물 활용 권한이 부여될 수 있으며, 단단계 계층의 권한이 부여된 디지털 저작물 패키지(500)에 대해서는 단일 이용자 정보가 아닌 소속 단체의 단단계 권한 정보를 수록하고 이용자의 인증에 의하여 해당 디지털 저작물 패키지(500)의 권한이 부여될 수 있도록 구성한다.

저작물 제어 장치(12)는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)의 전체적인 운영을 담당하며, 저작권 정의에 의하여 해당 이용자에게 어떠한 보호 및 감시 규칙을 정의하여 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)를 구동할 것인가를 결정하게 된다. 구체적으로는 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)에 적용될 보호 및 감시 규칙은 에이전트 임무 생성부(122)에 정의/생성된다.

저작물 제어 장치(12)는 내부 또는 외부에 저장된 디지털 저작물(550)을 보안이 처리된 통신 채널을 통하여 호출되어 이용자(200)를 위한 디지털 저작물 패키지(500)를 구성하는데, 새로운 디지털 저작물 패키지(500) 구성에서는 기존에 누적된 해당 이용자 또는 단체에 대한 추적 및 감시 정보(125)를 기반으로 투입 규칙을 결정하게 된다. 즉, 이용자의 저작물 패키지(500) 요청시 기존 감시 및 추적 정보(125)를 기반으로 강화된 보호 및 감시 규칙을 투입할 것인가를 저작권 정보와 비교하여 결정하게 되어 있다.

저작물 제어 장치(12)에는 추가적으로 감시 대상의 디지털 저작물의 사용을 감시하는 저작물 보호/감시 제어부(121)가 있으며, 온라인 상태에서 이용자로부터 전달된 디지털 저작물 활용 정보를 관리 데이터베이스(125)에 수록하고 이용자의 디지털 저작물(550) 규칙들을 실시간으로 변경할 수 있다.

도 1에 도시된 바와 같이, 저작물의 요청은 이용자가 직접 디지털 지적재산권 관리 서버(100)로 요청하는 것이 아니라 저작물 배포 사이트(30)를 통하여 요청이 전달되도록 구현되어, 이용자의 고의적인 불법 침입을 방지할 수 있다.

저작물 배포 사이트(30)에 의한 모든 저작물 배포 서비스에는 디지털 저작물 패키지(500)의 안전한 전달을 확인할 수 있도록 저작물 배포/감시 에이전트(31)가 투입되어 온라인 상태를 지속적으로 유지할 수 있는 보안 통신 채널을 유지한다.

저작물 배포 사이트(30)에 의한 저작물 배포 서비스에서 이용자가 사용하게 되는 디지털 저작물 설명 데이터베이스(33)는 디지털 저작물(550)에 대한 설명 데이터베이스로서, 이에는 실제 이용자가 수신하게 될 디지털 저작물(550)은 존재하지 않는다. 즉, 이용자는 디지털 저작물(550)에 대한 설명을 통하여 자신이 원하는 디지털 저작물(550)을 선택할 수 있으며, 저작물 배포 사이트(30)는 해당 디지털 저작물(550)의 저작권 정보와 이용자 정보(115)를 중합하여 이용자에게 디지털 저작물을 부여할 수 있는 권한이 제공된다.

실제, 이용자 또는 소속 단체에 대한 부여 권한 역시, 저작권자에 의하여 동적으로 변경될 수 있으며, 저작물 배포 사이트(30)는 인터넷 기반의 저작물 상거래 또는 서비스 사이트를 통한 이용자의 저작물 요청에 대하여, 저작권 정보(115)에서 지시된 정보에 해당 이용자에게 대한 저작물 활용 권한을 조합하는 시스템이다.

저작물 배포 사이트(30)는 디지털 지적재산권 관리 및 보호 서비스의 확장을 위하여 표준 인터페이스(32)를 제공하여 기존의 대부분의 인터넷 상거래 서비스 또는 검색 서비스와 통합 운영을 제공할 수 있다. 즉, 기존의 저작물 검색 시스템을 통하여 저작물 검색을 처리한 후, 이용자의 계정을 통하여 해당 이용자의 신분을 확인하고 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 디지털 저작물 사용 요청을 처리한다.

이 때, 이용자의 신분에 대한 확인을 위한 이용자 계정 및 선택 저작물(550)에 대한 고유 식별자를 통하여 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 요청하게 되며, 저작물 사용 권한 및 조건(530)을 획득한 후에는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)에 의하여 디지털 저작물(550)이 이용자에게 적절한 형태로 패키지(500)되어 전달되는 것이다.

도 1에 도시된 바와 같은 이용자 단말기(20)에는 적응형 에이전트인 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 탑재되어 구성된다.

실제, 모든 이용자들이 자신의 정보를 등록하는 과정에서 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 이용자 단말기(20)에 설치되어 이용자 단말기의 고유정보를 확인할 수 있도록, 이용자 정보가 저작권 정보 관리 장치(11)의 이용자 관리부(111)에 의하여 이용자 데이터베이스(115)에 수록되어 진다. 만일, 정상적인 방법 이외의 방법으로 제 3자의 디지털 저작물 패키지(500)를 획득하게 되어도, 해당 저작물 패키지(500) 내부에 있는 디지털 저작물(550)로 접근을 하기 위해서는 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)를 설치 및 등록하여야 한다.

도 1에 도시된 바와 같이, 이용자(20)가 인터넷 기반의 온라인 또는 오프라인 방식으로 디지털 저작물 패키지(500)를 수신하게 되면, 해당 저작물은 패키지 수신부(22)에 의하여 도 6에 제시된 과정을 거쳐 저작물 패키지(500) 내부의 정보가 패키지 해석기(223)에 의하여 해독된다.

패키지 수신부(22)는 해독된 정보와 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)의 환경으로 이용자 단말기(20)를 전환하여 디지털 저작물(550)을 해당 저작물 재생부(25)에 보낸다.

저작물 재생부(25)로 보내진 디지털 저작물(550)은 이용자 보호 환경 구축부(23)에 의하여, 활용 조건을 제한하도록 구성되어 있으며, 이용자 보호 환경 구축부(23)에서는 이용자에 의하여 불법 활용이 발생되지 않도록 이용자 단말기(20)를 제어한다. 이용자 단말기(20)에서 발생하는 각종 불법활용 이벤트는 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)에 의하여 차단되는데, 디지털 저작물(550)의 활용에서 발생하는 각종 이벤트를 이용자 운영체제(26)를 통하여 확인 차단한다.

디지털 저작물(550)의 활용 전(후) 과정에 거쳐 적응형 에이전트인 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)는 이용자 단말기(20)에서 구동되고 있으며, 이용자의 저작물 활용에 부여된 사용 권한 및 조건(530)으로 제한하게 된다.



도 2는 본 발명에 따른 도 1의 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기의 일실시에 상세 구성도이다.

적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기(예를 들면, 컴퓨터 등)(20)는 크게 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21), 저작물 패키지 수신부(22), 이용자 보호 환경 구축부(23), 디지털 저작물에 대한 활용을 기록을 저장하는 저작물 활용 기록 데이터베이스(24), 및 저작물 재생부(25)로 이루어지는데, 이에 대하여 간단히 설명하면 다음과 같다.

저작물 패키지 수신부(22)는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로부터 전달된 저작물 패키지를 수신하고, 그 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙, 및 디지털 저작물을 추출하는 기능을 수행한다.

저작물 재생부(25)는 이용자에 의하여 저작물이 활용될 수 있도록 그 추출된 디지털 저작물을 재생한다.

저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)는 재생된 디지털 저작물이 사용되는 동안 이용자 단말기의 운영체제를 통하여 디지털 저작물의 활용을 감시하여 불법 사용이 확인되면 저작물 재생부(25)의 저작물 재생을 중단하도록 이용자 보호 환경 구축 수단에 명령하고 그 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장한 후, 감시 정보를 온라인 상태에 있는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달하는 기능을 수행한다.

이용자 보호 환경 구축부(23)는 이용자의 단말기에 불법 활용 방지를 위한 저작물 보호 환경을 구축하여, 상기 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트 수단에 따라 상기 저작물 재생 수단에 의한 저작물 재생을 중단하는 기능을 수행한다.

저작물 활용 기록 데이터베이스(24)는 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)에 의한 이용자의 저작물 활용 상황을 기록하는 기능을 수행한다.

이하, 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기(20)에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

온라인 또는 오프라인 상태에서 전달된 도 5의 디지털 저작물 패키지(500)는 이용자 단말기(20)에서 구동되며, 패키지 수신부(22)의 구동시 이용자 보호 환경 구축부(23)를 통하여 보호 환경 설정의 유무를 확인하게 된다.

이용자 보호 환경 구축부(23)의 이용자 환경 식별자 확인기(231)에 의하여 이용자 단말기(20)의 이용자 환경을 파악하고, 첫 단계 인증 확인이 통과되면, 획득한 고유 식별자를 통하여 저작물 패키지 수신부(22)가 디지털 저작물 패키지(500)의 해독을 처리한다.

패키지 해석기(223)를 통한 작업 전반에 걸쳐 이용자 환경은 이미 보호 환경으로 전환되어 에이전트가(210) 운영되고 있으며, 이용자 단말기(20)에서 발생하는 각종 시스템 이벤트(Event)를 자원 감시 및 보호 처리기(214)가 감시하고 있으며, 시스템에서 이용자 운영체제(26)를 통하여 발생하는 메시지(Message) 또한 감시하는 과정에서 불법 활용에 대한 패턴의 검출시에는 더 이상의 구동을 처리하지 않고 종료되며 해당 내용이 패키지 및 이용자 환경의 데이터베이스(24)에 수록된다. 정상적인 저작물 패키지(500) 활용 방법에 있어서는 디지털 저작물 패키지(500)가 패키지 해석기(223)에 의하여 해독되는 과정에 가상 파일 시스템(232)이 구동되어 해독된 디지털 저작물(550)이 보관될 장소가 지정된다.

도 2에 도시한 가상 파일 시스템(232)은 디지털 저작물(550)을 저작물 패키지(500)에서 추출하여 일반 파일 시스템으로 보내지 않고 안전한 보안 가상 파일 시스템(232)에서 운영하기 위함이다. 즉, 디지털 저작물(550)이 저작물 패키지(500)에서 추출되어 저작물 재생부(25)에 의하여 활용되는 순간에도 이용자 단말기(200)의 타 서비스 또는 프로그램을 통하여 추출된 디지털 저작물(550)을 접근할 수 없도록 제한하는 것이다.

이용자 단말기(20)에 있어서, 시스템의 전원 또는 강제 종료시에도 가상 파일 시스템(232)은 보안이 처리되어 정상적인 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(210)의 구동이 되지 않은 상태로는 접근이 불가능하므로 정상적인 사용 방법 이외의 방법으로는 가상 파일 시스템(232)에의 접근은 불가능하다.

패키지 해석기(223)에 의하여 저작물 패키지(500) 내부의 정보를 확인하고 온라인 여부를 판단하여, 이용자 단말기(20)이 온라인 상태가 아닐 경우에는 오프라인 작업 과정을 수행하게 되며, 온라인 상황일 경우에는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)와의 통신을 보안 네트워크 통신 계층인 보안 채널(202)을 통하여 수행하여 각종 정보를 송수신하게 된다.

패키지 해석기(223)에 의하여 해독된 정보는 디지털 저작물(550)이 재생기 연동 제어기(222)에 의하여 구동될 때 적용되며, 이용자 단말기(20)의 저작물 재생기(25)가 구동된 후에는 에이전트 모듈간의 보안 통신 계층(201)을 통하여 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21) 및 이용자 보호 환경 구축부(23)와 내부 통신 과정을 통하여 이용자의 디지털 저작물(550) 활용을 감시 및 제한하게 된다.

저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)는 패키지 해석기(223)에 의하여 생성된 정보를 기반으로 해당 디지털 저작물(550)이 사용되는 동안 수행할 감시 및 보호 임무를 전달받게 된다. 해당 임무는 미션(Mission) 분석기(211)에 의하여 정의되며, 미션 제어기(212)를 통하여 이용자 단말기의 각종 자원(즉, 이용자 운영 체제)(26)을 감시 및 보호하게 된다.

자원 감시 및 보호기(214)는 지정된 임무에 따라 이용자 단말기(20)의 운영 체제(26)를 감시하면서, 디지털 저작물(550)의 사용이 종료될 때까지 수행을 반복하게 된다.

디지털 저작물(550)의 활용 작업이 종료되면, 가상 파일 시스템(232)에 생성된 디지털 저작물(550)은 가상 파일 시스템(232)과 더불어 삭제되며, 저작권 활용 정보, 즉 저작물 사용에 의하여 발생된 추적 정보(560)에 이용자의 활용 사실을 기입하고 저작물 패키지(500)를 반납하게 된다.

이용자 보호 환경 구축부(23)는 이용자 단말기(20)에서 실질적인 보안 역할을 수행하는 부분으로서, 이용자 단말기에서 검출된 이벤트는, 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)를 통하여 분석이 되며 해당 내용에 대하여 명령의 수행을 중단 또는 불력, 복사 방지 등의 기능을 수행하는 부분이다. 즉, 이용자 보호 환경 구축부(23)는 사전에 보호 환경을 구축하여야 되기 때문에 저작물 재생부에 대한 제어 및 가상 파일 시

시스템을 통하여 이용자의 불법 활용을 방지할 수 있는 기능을 수행하는 부분이다.

이용자 운영체제(26)는 Windows 95, 98, 98SE, Me, NT, 2000, XP 등과 같이 이용자 단말기(20)가 활용하는 운영 체제를 말하는 것이다. 본 발명에서는 확장성과 호환성을 최대한 유지할 수 있도록 이용자가 활용하는 운영체제를 감시하여 보호 기능을 수행한다. 즉, 본 발명은 모든 이벤트를 이용자 단말기의 운영체제를 통하여 입수하며, 이로 인하여 안정성과 신뢰성이 높다.

도 3은 본 발명에 따른 도 1의 디지털 지적재산권 관리 서버의 데이터베이스의 구성을 나타낸 일 실시예 설명도이다.

도면에 도시된 바와 같이, 디지털 지적재산권 관리 서버의 데이터베이스는 환경 설정 정보(300), 이용자 사이트 정보(301), 이용자 그룹 정보(302), 상거래 정보(303), 고유 시리얼 정보(305), 권리 승인 정보(306), 불법 사용 정보(307), 요금/비용 정보(308), 저작물 정보(309), 저작물 활용 그룹(310), 추적 및 로그 기록(311), 저작권자 정보(312), 창작자 정보(313), 등록 관련 정보(314), 권리(권한) 및 조건 정보(315) 등과 같은 정보로 구성되는 것을 특징으로 한다.

디지털 지적재산권 관리 서버(10)의 데이터베이스는 저작물 정보와 이용자 정보를 주 구성으로 형성되어 저장되는 정보간의 관계를 설정하고 있다.

모든 디지털 저작물(550)은 디지털 저작물 저작권자(50) 또는 권리자(50)에 의하여 생성 또는 편집될 수 있으며, 하나 또는 그 이상의 저작권자 정보, 창작자 정보 그리고 등록 관련 정보를 소유할 수 있다. 각 디지털 저작물(550)에 대한 저작권 정보를 수록하기 위하여 역시 하나 또는 그 이상의 저작물 활용 그룹에 대한 정의가 있을 수 있으며, 각 그룹마다 하나 또는 그 이상의 권리 및 조건 정보를 수록한다.

도 3에 도시된 바와 같이, 이용자는 해당 디지털 저작물(550)을 활용하기 위하여 자신이 소속된 그룹이 존재하며, 해당 그룹이 저작권 정보에 의하여 정의된 권리 승인 정보를 통하여 저작물 활용 그룹으로 지정되어 있다.

이용자가 소속된 이용자 그룹 정보는 또다시 이용자 사이트 정보에 관계를 형성하고 있어 체계적인 사이트 별 관리가 이루어 질 수 있다.

이용자와 특정 디지털 저작물과의 사용 관계는 승인된 사용 요청에 따라 발생된 요금/비용 정보 및 상거래 정보에 의하여 정의되며, 각 개별 이용자가 요청한 저작물의 용도 및 부여된 권한이 확인될 수 있다.

도 1 및 도 2에 기술한 에이전트 기반의 이용자 단말기(20)로부터 전송된 각종 불법 활용 정보(560)는 이용자별 불법 사용 정보를 저장하는 추적정보 데이터베이스(125)에 기록되며 이 정보는 추적 및 로그 기록과 더불어 이용자가 요청한 디지털 저작물(550)별로 관리된다.

저작물, 저작권자(50) 또는 권리자(50)에 의하여 관리되는 정보의 범위는 저작물 정보를 포함한 저작물 관련 정보 및 보호 규칙 정의 그리고 해당 저작물에 대한 사용자 정보를 열람할 수 있도록 저작권 정보 관리부(112)가 운영되며, 저작물 배포 사이트(30)는 소속 사이트의 각종 그룹 정보, 이용자 정보 및 각 이용자별 저작물 거래 정보를 열람할 수 있게 이용자 관리부(111)를 통하여 관리가 이루어진다.

도 4는 본 발명에 따른 적응형 에이전트 기반의 디지털 지적재산권 관리 방법에 대한 일 실시예 설명도로서, 전체적인 디지털 지적재산권 관리 방법을 나타낸다.

먼저, 디지털 지적재산권 관리 서버(10)에서 수행되는 디지털 지적재산권 관리 방법은 대략적으로 다음과 같다.

디지털 지적재산권 관리 서버(10)는 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물에 대한 저작권 정보를 입력받아 디지털 저작물을 등록한 후, 그 등록된 디지털 저작물에 대한 설명 정보를 저작물 배포 사이트에 전달한다.

그리고, 디지털 지적재산권 관리 서버(10)는 저작물 배포 사이트를 통한 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 저작물의 사용을 요청한 이용자에게 대한 정보를 저장/관리하고 이용자에게 대한 저작물 사용 승인에 따라 이용자 정보와 저작권 정보를 이용하여 저작물 패키지를 생성한 후, 그 생성된 저작물 패키지와 사용승인을 이용자 단말기로 전달한다.

그리고, 디지털 지적재산권 관리 서버(10)는 이용자 단말기로부터 저작물에 대한 활용 정보를 보고받아, 그 보고받은 저작물 활용 정보를 저작권자 또는 저작권 대행사에 전달한다.

그리고, 디지털 지적재산권 관리 서버(10)는 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 저작물에 대한 새로운 감시 및 보호 규칙을 전달받아 저작권 정보를 갱신한 후, 그 갱신된 저작권 정보를 이용자 단말기 또는 저작물 배포 사이트로 전달한다.

이하, 도 4를 설명하면, 다음과 같다.

먼저, 디지털 저작물에 대한 저작권자(창작자)(50)는 자신이 직접 저작권 정보를 저작권 정보 관리 장치(11)에 등록하거나(400), 또는 저작권자(50)가 아닌 저작권 대행사(40)가 디지털 저작물(550)을 전달받아(401) 동일한 정보를 등록 또는 편집할 수 있다(402).

디지털 저작권의 정보가 구축되면 등록된 저작물에 대한 서비스를 위하여 저작물 설명 정보(33)가 저작물 배포 사이트(30)를 통하여 전달된다(404). 이 때, 저작물 배포 사이트(30)는 보유한 이용자 정보를 저작권 정보 관리 장치(11)에 등록하여 이용자에게 대한 적응형 에이전트인 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)의 투입 및 등록이 이루어질 수 있도록 하여야 한다.

등록된 이용자(20)는 디지털 저작물(550)에 대한 사용, 권한을 획득하기 위하여 저작물 배포 사이트(30)를 통하여 특정 디지털 저작물(550)에 대한 사용 요청을 처리한다(405, 406).

저작물 배포 사이트(30)는 입수된 이용자의 요청(405)을 저작물을 관리 및 보호하는 저작물 제어 장치(1

2)로 전달하게 되며(406), 저작물 제어 장치(12)는 이용자의 정보와 저작물에 대한 저작권 정보를 참조하여 디지털 저작물 패키지(500)를 구성하게 된다.

저작물 제어 장치(12)는 저작물 패키지(500)의 구성이 완료되면, 이용자(20)에게 저작물 배포 사이트(30)를 통하여 저작물 패키지(500)를 전달하며(409, 410) 사용 승인은 직접 이용자 단말기(20)로 전달하고, 이용자 단말기(20)에서는 저작물 패키지 수신부(22)가 전송된 저작물 패키지(500)를 수신한다. 저작물 배포 사이트(30)는 디지털 저작물에 대한 거래정보는 저작권 정보 관리 장치(11)로 전달하고(415), 배포 저작물별 이용자 정보는 저작물 제어 장치(12)로 전달한다(416).

본 발명은, 상기와 같이 저작물 배포 사이트(30)를 통하여 저작물 패키지(500)를 전달하지 않고, 저작물 제어 장치(12)가 사용 승인과 함께 저작물 패키지를 직접 이용자 단말기(20)로 전달하게 할 수도 있다.

디지털 저작물(550)에 대한 저작권 정의 및 이용자에게 승인된 권리 및 조건에 의하여 전달된 저작물 패키지(500)는 에이전트 기반의 이용자 단말기(20)에서 구동되며, 이용자의 디지털 저작물(550) 활용에 대한 감시 정보 및 권리 갱신 정보를 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(210)가 저작물 제어 장치(12)(정확하게는 감시 및 추적정보 관리부(124))로 전달한다(411).

저작물 제어 장치(12)의 감시 및 추적정보 관리부(124)에 누적된 이용자 저작물 이용(활용) 정보(125)는 저작권 정보 관리 장치(11)로 전달되며(412), 저작권 정보 관리 장치(11)가 저작권자(50) 또는 대행사(40)에게 저작물의 활용 상황을 보고하게 된다(413, 414).

한편, 보고된 디지털 저작물 활용(이용) 정보(125)들은 저작물 제어 장치의 저작물 보호/감시 제어부(121)에서 참조되어 해당 디지털 저작물(550)에 대한 투입된 보호 및 관리 방법을 어떻게 보완할 것인가에 대한 기본 데이터 정보로 활용되어 전체적인 구동환경을 순환하게 된다.

저작물 제어 장치(12)는 이용자에게 대한 권리 갱신 정보에 대해서는 저작물 배포 사이트(30)나 이용자 단말기(20)로 전달한다(417, 418).

적용형 에이전트 기반의 디지털 지적재산권 관리 시스템의 특징은 디지털 저작물(550)의 생성 단계에서 최종 이용자(20)까지의 저작물 활용 및 감시로 지적재산권 관리가 종료되는 것이 아니라, 전체적인 시스템 구성이 입수된 정보를 기반으로 저작권자(50)에게 정보를 전달하고 신규 보호 및 감시 방법을 새롭게 투입하는 순환 시스템으로 디지털 저작물(550)의 활용에 지속적인 관리를 제공할 수 있게 된다.

도 5 는 본 발명에 이용되는 디지털 저작물의 배포를 위한 저작물 패키지의 구성을 나타낸 일 실시예 설명도이다.

저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 투입되어 있는 적용형 에이전트 기반의 이용자 단말기(20)에 전달된 저작물 패키지(500)는 저작물 패키지 수신부(22)에 의하여 처리되도록 구성되어 있으며, 이 저작물 패키지(500)에는 이용자 단말기에서 어떠한 방법으로 디지털 저작물(550)이 활용될 수 있는가에 대한 다양한 정보를 수록하게 된다.

저작물 패키지(500)는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)에 의하여 생성되며, 각 이용자에게 대한 정보와 더불어 저작권 정보를 통하여 저작물 패키지(500) 내부에 삽입될 정보로 구성된다.

저작물 패키지(500)에는 디지털 지적재산권 관리 서버(10) 내부에서 사용되는 고유 정보가 수록되어 각종 제어 번호와 더불어 디지털 지적재산권 관리 서버(10)가 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)를 제어할 수 있도록 구성된다.

실제 저작물 패키지(500) 내에 있는 저작물의 활용에 대한 보고가 단일한 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달되는 방법이 아닌 복수의 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달되거나 또는 활용 정보를 추적하는 제 3 의 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달될 수 있으므로, 해당 정보에 대한 고유 식별 내용이 지적 재산권 관리 서버 내부 정보 부분(510)에 수록되게 된다.

저작물 이용자 정보(520)에는 이용자에게 대한 상세한 정보가 수록되는 것이 아니라 해당 저작물(550)이 어떠한 이용자(20)에 의하여 사용되는지를 참조할 수 있는 정보가 수록되게 된다.

즉, 저작물 패키지(500)의 해독 과정에서 저작물 패키지 수신부(22)는 저작물 패키지(500) 내부 정보를 참조할 때, 저작물 이용자 정보(520)를 통하여 해독할 수 있는 키(Key) 값 및 이용자 환경에 대한 식별을 확인하게 된다.

저작물 사용 권한 및 조건 부분(530)에는 해당 디지털 저작물(550)이 이용자에게 의하여 어떠한 방법으로 활용될 수 있는지를 정의하는 부분으로서, 이 정보는 추가 권한 획득 또는 저작권자(50)에 의한 권리 및 조건 변경시에 수정되는 정보이다.

저작물 사용 권한 및 조건(530)에 의하여 저작물 패키지(500)는 기본적인 규칙을 통한 보호 및 관리가 이루어질 수 있으며, 세부적인 저작물 관리 및 보호는 추가적인 에이전트에 의한 감시 및 보호 규칙 정의 정보(540)로 활성화 될 수 있다. 이러한 에이전트에 의한 감시 및 보호 규칙 정의 정보(540)는 디지털 저작물(550)이 이용자에게 전달된 이후에도 불법 활용 또는 보호 환경의 강화를 위하여 신규 감시 규칙을 이 추가적으로 변경될 수 있는 동적인 구성 요소를 지니고 있다.

저작물 사용에 의해 발생된 추적 정보 및 보고 방법 정의(560) 부분에는 해당 디지털 저작물(550)의 활용과 관련된 정보를 수록하게 되며, 실제 활용된 저작물 패키지(500) 및 이용자 단말기(20)가 별도로 관리하는 가상 파일 시스템(232)에 누적되는 방법으로 정보가 수록하게 된다. 이러한 저작물 사용에 의해 발생된 추적 정보 및 보고 방법 정의 정보(560)는 이용자 단말기(20)가 온라인 상태일 때 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달되며, 전달된 후에는 가장 최근 정보를 제외한 이전 정보(560)는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)에 의하여 제거된다.

본 발명에서 사용하는 저작물 패키지(500) 내부에 디지털 저작물(550) 사용 기록을 보존하는 방법을 통하여 이용자가 저작물 패키지(500)를 외부로 전달하거나 또는 복제를 하여도 마지막으로 저작물 사용 권한



및 조건(530)이 그대로 유지되게 된다.

본 발명에서는 다중 이용자의 저작물 패키지 활용 기록(560)을 관리하기 때문에 이용자 단말기(20)에서 운영되고 있는 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 각 저작물 패키지(500)의 활용을 기록하고 있으며, 추가적으로 각 저작물 패키지(500)에도 활용 정보(560)를 보존하며, 어느 한쪽의 정보(560)가 유실되어도 본래의 정보(560)를 생성할 수 있는 구조를 가진다.

만일 이용자 단말기(20)의 저작물 패키지의 활용 기록(560)이 모두 삭제될 경우에는, 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달된 최종 정보(560)를 근거로 저작물 사용 권한 및 조건(530)을 다시 생성할 수 있으므로 단단계 정보 보존을 이룰 수 있는 장점을 지니고 있다.

저작물 패키지(500)에 마지막으로 포함되어 있는 정보에는 저작물 불법 변조에 대한 확인 코드(570)가 삽입됨으로써, 모든 정보의 내용이 지정된 규칙에 의한 방법이 아닌 임의 변조에 의하여 생성되었을 경우에는 식별이 가능하다.

저작물 패키지(500)는 기본적으로 보안이 처리된 디지털 저작물(550)이 포함되며, 추가로 저작권 관리 및 보호를 위한 여러 정보가 이용자 단말기(20)에 적절하게 암호화되어 있어 개별 이용자별로 저작물 패키지(500)의 구성이 차별화된다.

본 발명에서 사용되는 저작물 패키지(500)는 각 디지털 저작물(550)의 활용 및 배포 방식에 따라 적용을 할 수 있도록 저작물 패키지(500)의 구성을 다르게 할 수 있으며, 그 패키지 구성 방식에는 다음과 같은 방식이 있을 수 있다.

(1) 도 5에서 볼가한 모든 정보(510 내지 570)가 삽입되는, 일반 저작물 배포 패키지 방식; (2) 저작물 이용자 정보(520) 및 저작물 사용 권한 및 조건(530)이 삽입되지 않아 이용자(들)의 인증에 따라 자신에게 부여된 저작물의 사용 권한 및 조건(530)이 부여되는 단단계 권한 적용 패키지 방식; (3) 디지털 저작물은 지정된 암호화에 의하여 패키지 되어 있으며, 사전에 정의한 저작물 사용 권한 및 조건(530)이 부여되고 저작물 이용자 정보(520)가 결합되어 있는 대량 배포 또는 임의 전용 매체용 저작물 패키지 방식; (4) 디지털 저작물(550)이 패키지 내부에 존재하지 않고 온라인을 통하여 접근 가능한 네트워크 주소 또는 웹 주소(URL, Uniform Resolution Link)와 더불어 이용자의 정보(520) 및 이용자에게 대한 권한 및 조건(530) 삽입되어 있어 특정 온라인 사이트를 통하여 접근할 수 있도록 구성된 네트워크 접근 액세스 패키지 방식; (5) 마지막으로 디지털 저작물이 하나의 단위로 존재하지 않고 저작물 배포 사이트(30)에 접근하였을 때 실시간으로 생성되는 정보를 사용할 수 있도록 이용자 단말기(20)를 보호 및 감시 환경으로 구성한 후에 접근을 허용하는 접속 패키지 방식으로 구성할 수 있다.

도 6은 본 발명에 따른 도 2의 적용형 에이전트 기반의 이용자 단말기에서의 디지털 지적재산권 관리 방법에 대한 일 실시예, 흐름도이다.

먼저, 적용형 에이전트 기반의 이용자 단말기(20)에서 수행되는 디지털 지적재산권 관리 방법에 대하여 개략적으로 설명하면, 다음과 같다.

이용자 단말기(20)는 이용자의 요청에 따라 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로부터 전달된 저작물 패키지를 수신한 후, 그 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙 등을 추출하고 디지털 저작물을 재생한다.

그리고, 이용자 단말기(20)는 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)를 이용하여, 디지털 저작물이 재생되어 이용자에게 의하여 사용되는 동안 추출된 감시 및 보호 규칙에 따라 이용자 단말기의 운영체제의 감시를 통하여 이용자의 디지털 저작물에 대한 활용 상황을 감시하여, 불법 사용이 확인되면 저작물 재생을 중단하고 그 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장한 후, 그 저작물 활용 상황을 온라인 상태에 있는 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달한다.

이하, 도 6에 대하여 설명하면 다음과 같다.

저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 구동을 위하여 초기화되고 이용자 단말기에서 저작물이 보호/관리 될 수 있도록 보호 환경이 설정되면(600), 저작물 패키지 수신부(22)는 저작물 패키지(500)의 활용시 운영되며 저작물 패키지(500)의 분석에 앞서 이용자 단말기(20)가 정상적으로 보호 및 감시 기능을 수행할 수 있는지를 알기 위하여 이용자 보호 환경 구축부(23)의 상태를 확인한다.(602)

602의 확인 결과, 만일 이용자 보호 환경 구축부(23)가 적절하게 준비되지 않았으면, 보호 환경 부재 상황을 출력하고 보호 환경 재설정을 요청한 후(604) 패키지(500)에 대한 작업을 처리하지 않는다.

602의 확인 결과, 보호 환경 구축부(23)의 구동이 확인되었다면(즉, 보호 및 감시 환경이 설정되어 있으면), 이용자의 단말기(20)가 온라인 상태인지를 확인하며(606) 만약 온라인 상태이면 저작물 패키지(500)에 수록된 추적 기록(즉, 저장물 사용 기록과 감시 정보 등의 저작물 사용에 의하여 발생된 추적정보)(560)를 디지털 지적재산권 관리 서버(10)로 전달하고(608), 또한, 디지털 지적재산권 관리 서버(10)에 신규로 투입할 갱신 규칙등의 갱신 정보가 있다면 해당 갱신 정보를 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)에게 전달하여 갱신된 정보에 따라 저작물 사용에 대한 권한 및 조건(530)을 변경한 후(610), 다음의 612 과정을 수행한다. 만약 이용자 단말기가 온라인 상태가 아니면, 바로 다음의 612 과정을 수행한다.

이후, 저작물 패키지(500)에 대한 해석 및 저작권 권리를 검사하는 단계에서는 이용자에게 부여된 권리 정보(즉, 저작물 사용 권한 및 조건)(530)를 저작물 패키지(500)로부터 추출하여 검사를 시작하며(614), 해석/추출된 권리 정보(즉, 저작물 사용 권한 및 조건)(530)에 대한 적합성을 진단(검사)한다(614).

614의 적합성 진단(검사) 결과, 만일 디지털 저작물(550)에 대한 이용자의 사용이 제한되었거나 사용 권한(530)이 취소되었다면, 이용자에게 추가 권한 획득 방법을 알려주고(616), 이용자의 결정(즉, 이용자의 추가 권리 획득 여부 결정)에 따라(618, 620) 추가 권한을 획득하거나(620 이하 과정) 저작물의 사용을 종료하게 된다.

614)의 적합성 진단(검사) 결과, 만일 권리 및 권한(630)이 적합하다면, 디지털 저작물(550)을 추출하기 위한 전(前) 단계로 가상 파일 시스템(232)을 생성하여 디지털 저작물(550)을 추출할 수 있게 하고, 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 저작물이 사용되는 동안의 감시 및 보호를 수행한다(622).

디지털 저작물이 가상 파일 시스템(232)에 생성된 후에는 저작물 재생부(25)의 존재 여부를 확인하고, 해당 저작물 재생부(25)를 구동시켜 디지털 저작물(550)에 대한 접근을 허용하게 된다(624). 그러면, 이용자는 지정된 저작물 재생부(25)를 통하여 디지털 저작물(550)을 주어진 저작물 사용 권한 및 조건(530)에 의하여 활용할 수 있으며, 이러한 상황에서 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)는 불법 활용을 방지하기 위하여 이용자 운영 체제(26)를 감시한다(624).

불법 사용여부 감시 결과(626), 불법 사용 패턴이 발생하면, 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)는 즉시 디지털 저작물(550)의 재생을 중단하고, 해당 불법 사용에 대한 정보(560)를 저작물 활용 기록 DB(24)에 기록하며, 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 이용자 단말기(20)가 온라인 상태임을 확인하였다면, 바로 축적된 이용자의 사용 패턴 및 발생 이벤트(560)에 대한 내용을 디지털 지적재산권 관리 서버(10)의 저작물 제어 장치(12)로 전송한 후(630), 이용자에게 상황을 통보하고(632), 종료한다.

불법 사용여부 감시 결과(626), 정상적으로 이용자가 디지털 저작물(550)에 대한 사용을 저작물 재생부(25)를 통하여 종료하였다면(628), 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트(21)가 디지털 저작물(550) 보호 및 감시 기능을 마치고 종료한다.

상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 형태로 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

#### 발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명은, 저작권자에 의하여 창작된 디지털 저작물의 활성화 및 기존 저작물에 대한 다양한 상거래 방법들이 온라인 및 오프라인으로 발전되고 있는 시점에서 디지털 지적재산권의 효과적인 관리 및 보호를 위하여 디지털 저작물을 활용하는 이용자 단말기 환경에 신속하게 적용할 수 있는 능동적 에이전트를 삽입함으로써, 디지털 저작물의 활용시에 이용자 단말기를 보호 환경으로 전환시켜 주어 저작권자 또는 서비스 제공자가 이용자에게 부여한 저작권에 대한 사용 권한 및 조건이 안전하게 유지될 수 있는 신뢰성을 제공하여 디지털 저작물 활용 환경을 획기적으로 개선할 수 있게 하는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

디지털 지적재산권 관리 서버에 있어서,

이용자 정보와 저작권 정보를 등록/관리하고, 이용자의 저작물 사용 요청에 대하여 저작물 사용을 승인하고, 등록된 디지털 저작물별로 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙을 정의하여 저장/관리 하기 위한 저작권 정보 관리 수단;

저작권자 또는 저작권 대행사로부터 전달된 저작물에 대한 감시 및 보호 규칙에 따라 저작물 사용을 요청한 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호에이전트에 적용될 보호 및 감시 규칙을 정의/생성하고, 온라인 상태에 있는 상기 이용자 단말기로부터 저작물 활용 정보를 전달받아 상기 전달된 저작물 활용 정보에 따라 보호 및 감시 규칙을 변경하여 저장/관리하기 위한 저작물 제어 수단;

상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물을 입력받아 등록된 디지털 저작물을 저장하기 위한 저작물 저장수단;

상기 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 상기 이용자정보, 상기 저작권정보, 및 상기 보호 및 감시 규칙을 이용하여 이용자 단말기로 전송할 저작물 패키지를 생성하기 위한 저작물 패키지 생성 수단; 및

상기 생성된 저작물 패키지를 상기 이용자 단말기에 전달하기 위한 저작물 패키지 전달 수단

을 포함하는 디지털 지적재산권 관리 서버.

##### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 저작권 정보 관리 수단은,

디지털 저작물의 이용자를 등록하고, 상기 등록된 이용자의 정보를 관리하기 위한 이용자 관리 수단;

저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물을 입력받아 등록하고, 상기 등록된 디지털 저작물에 대한 저작권 정보를 관리하기 위한 저작권 정보 관리 수단;

저작물 배포 사이트를 통하여 전달된 이용자의 저작물 사용 요청에 대하여 저작물 사용을 승인하기 위한 저작권 사용 승인 수단;

등록된 디지털 저작물별로 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙을 정의하기 위한 저작권 정보 정의 수단;

및

이용자 정보, 저작권 정보, 및 디지털 저작물의 보호 및 감시 규칙을 저장하기 위한 제 1 데이터 베이스를 포함하는 디지털 지적재산권 관리 서버.

### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 저작물 제어 수단은,

온라인 상태에 있는 이용자 단말기로부터 전달된 저작물 활용 정보를 제 2 데이터베이스에 저장하고, 상기 저작물 활용 정보에 따라 상기 저작권 정보 정의 수단에 의하여 정의된 저작물 보호 및 감시 규칙을 변경하기 위한 저작물 보호/감시 제어 수단;

상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 전달된 상기 저작물에 대한 감시 및 보호 규칙에 따라 상기 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트에 적용될 보호 및 감시 규칙을 정의/생성하기 위한 에이전트 임무 생성 수단;

상기 저작권 정보 관리 수단과의 연동을 수행하기 위한 저작권 통합 운영 관리 수단;

상기 이용자 단말기의 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트로부터 전달된 이용자의 저작물의 활용에 대한 감시 및 추적 정보를 관리하기 위한 감시 및 추적 정보 관리 수단; 및

저작물 활용 정보, 거래정보, 및 감시 및 추적정보를 저장하기 위한 상기 제 2 데이터베이스

를 포함하는 디지털 지적재산권 관리 서버.

### 청구항 4

디지털 지적재산권 관리 서버로부터 디지털 저작물을 전달받아 이용하는 이용자 단말기에 있어서,

상기 디지털 지적재산권 관리 서버로부터 전달된 저작물 패키지를 수신하고, 상기 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙, 및 디지털 저작물을 추출하기 위한 저작물 패키지 수신 수단;

상기 이용자에 의하여 저작물이 활용될 수 있도록 상기 추출된 디지털 저작물을 재생하기 위한 저작물 재생 수단;

상기 재생된 디지털 저작물이 사용되는 동안 상기 이용자 단말기의 운영체제를 통하여 디지털 저작물의 활용을 감시하여 불법 사용이 확인되면 상기 저작물 재생 수단의 저작물 재생을 중단하도록 이용자 보호환경 구축 수단에 명령하고 상기 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장한 후, 상기 감시 정보를 온라인 상태에 있는 상기 디지털 지적재산권 관리 서버로 전달하기 위한 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트 수단;

이용자의 단말기에 불법활용 방지를 위한 저작물 보호 환경을 구축하여, 상기 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트 수단에 따라 상기 저작물 재생 수단에 의한 저작물 재생을 중단하기 위한 이용자 보호환경 구축 수단; 및

상기 저작물 활용 감시 및 보호 에이전트 수단에 의한 이용자의 저작물 활용 상황을 기록하기 위한 저작물 활용 기록 데이터베이스;

를 포함하는 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기.

### 청구항 5

디지털 지적재산권 관리 서버에 적용되는 디지털 지적재산권 관리 방법에 있어서,

저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물에 대한 저작권 정보를 입력받아 상기 디지털 저작물을 등록하는 제 1 단계;

상기 등록된 디지털 저작물에 대한 설명 정보를 저작물 배포 사이트에 전달하는 제 2 단계;

상기 저작물 배포 사이트를 통한 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 상기 저작물의 사용을 요청한 이용자 에 대한 정보를 저장/관리하고 상기 이용자에 대한 저작물 사용 승인에 따라 상기 이용자 정보와 상기 저작권 정보를 이용하여 저작물 패키지를 생성한 후, 상기 생성된 저작물 패키지와 사용승인을 상기 이용자 단말기로 전달하는 제 3 단계;

상기 이용자 단말기로부터 상기 저작물에 대한 활용 정보를 보고받아, 상기 보고받은 저작물 활용 정보를 상기 저작권자 또는 저작권 대행사에 전달하는 제 4 단계; 및

상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 상기 저작물에 대한 새로운 감시 및 보호 규칙을 전달받아 상기 저작권 정보를 갱신한 후 상기 갱신된 저작권 정보를 상기 이용자 단말기 또는 상기 저작물 배포 사이트로 전달하는 제 5 단계.



를 포함하는 디지털 저작권 관리 서버에서의 디지털 저작권 관리 방법

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 3 단계의 저작물 패키지는,

디지털 저작권 관리 서버의 내부 정보, 저작물 이용자 정보, 저작물 사용 권한 및 조건, 에이전트에 의한 감시 및 보호 규칙 정의 정보, 디지털 저작물, 저작물 사용에 의해 발생된 추적정보 및 보고 방법 정의 정보, 및 저작물 불법 변조에 대한 확인 코드를 포함하여 이루어 지는 것을 특징으로 하는 디지털 저작권 관리 서버에서의 디지털 저작권 관리 방법.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 3 단계의 저작물 패키지와 사용승인의 전달 과정은,

상기 생성된 저작물 패키지는 상기 저작물 배포 사이트를 통하여 상기 이용자 단말기로 전달되고, 상기 사용승인은 이용자 단말기로 직접 전달하는 것을 특징으로 하는 디지털 저작권 관리 서버에서의 디지털 저작권 관리 방법.

#### 청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 제 3 단계의 저작물 패키지와 사용승인의 전달 과정은,

상기 생성된 저작물 패키지와 상기 사용승인을 이용자 단말기로 직접 전달하는 것을 특징으로 하는 디지털 저작권 관리 서버에서의 디지털 저작권 관리 방법.

#### 청구항 9

제 7 항 또는 제 8 항은,

상기 제 4 단계의 상기 저작권자 또는 저작권 대행사의 저작물 활용 정보 전달은,

상기 이용자 단말기로부터 전달된 저작물 활용 정보를 누적하고, 상기 누적된 저작물 활용 정보를 통계처리하여 보고하는 것을 특징으로 하는 디지털 저작권 관리 서버에서의 디지털 저작권 관리 방법.

#### 청구항 10

적용형 에이전트 기반의 이용자 단말기에 적용되는 디지털 저작권 관리 방법에 있어서,

이용자의 요청에 따라 디지털 저작권 관리 서버로부터 전달된 저작물 패키지를 수신하는 제 1 단계;

상기 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙을 추출하고 디지털 저작물을 재생하는 제 2 단계; 및

저작물 활용 감시 및 보호 에이전트를 이용하여, 디지털 저작물이 재생되어 상기 이용자에 의하여 사용되는 동안 상기 제 2 단계에서 추출된 감시 및 보호 규칙에 따라 상기 이용자의 상기 재생된 디지털 저작물의 활용을 감시하여, 불법 사용이 확인되면, 저작물 재생을 중단하고 상기 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장하는 제 3 단계;

를 포함하는 이용자 단말기에서의 디지털 저작권 관리 방법.

#### 청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 3 단계에서 저장된 저작물 활용 상황을 온라인 상태에 있는 상기 디지털 저작권 관리 서버로 전달하는 제 4 단계;

를 더 포함하는 이용자 단말기에서의 디지털 저작권 관리 방법.

#### 청구항 12

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서,

상기 제 3 단계의 디지털 저작물의 활용을 감시는,

상기 이용자 단말기의 운영 체제(OS)의 감시를 통하여 디지털 저작물의 활용을 감시 것을 특징으로 하는  
이용자 단말기에서의 디지털 지적재산권 관리 방법.

#### 청구항 13

디지털 저작물에 대한 디지털 지적재산권 관리를 위하여, 프로세서를 구비한 디지털 지적재산권 관리 서버에,

저작권자 또는 저작권 대행사로부터 디지털 저작물에 대한 저작권 정보를 입력받아 상기 디지털 저작물을 등록하는 제 1 기능;

상기 등록된 디지털 저작물에 대한 설명 정보를 저작물 배포 사이트에 전달하는 제 2 기능;

상기 저작물 배포 사이트를 통한 이용자의 저작물 사용 요청에 따라, 상기 저작물의 사용을 요청한 이용자에 대한 정보를 저장/관리하고 상기 이용자에 대한 저작물 사용 승인에 따라 상기 이용자 정보와 상기 저작권 정보를 이용하여 저작물 패키지를 생성한 후, 상기 생성된 저작물 패키지와 사용승인을 상기 이용자 단말기로 전달하는 제 3 기능;

상기 이용자 단말기로부터 상기 저작물에 대한 활용 정보를 보고받아 상기 보고받은 저작물 활용 정보를 상기 저작권자 또는 저작권 대행사에 전달하는 제 4 기능; 및

상기 저작권자 또는 저작권 대행사로부터 상기 저작물에 대한 새로운 감시 및 보호 규칙을 전달받아 상기 저작권 정보를 갱신한 후 상기 갱신된 저작권 정보를 상기 이용자 단말기 또는 상기 저작물 배포 사이트로 전달하는 제 5 기능;

를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

#### 청구항 14

디지털 지적재산권 관리 서버로부터 전달받은 디지털 저작물에 대한 지적재산권 관리를 위하여, 프로세서를 구비한 적응형 에이전트 기반의 이용자 단말기에,

이용자의 요청에 따라 상기 디지털 지적재산권 관리 서버로부터 전달된 저작물 패키지를 수신하는 제 1 기능;

상기 수신된 저작물 패키지를 해독하여 사용 권한 및 조건, 감시 및 보호 규칙을 추출하고 디지털 저작물을 재생하는 제 2 기능; 및

저작물 활용 감시 및 보호 에이전트를 이용하여, 디지털 저작물이 재생되어 상기 이용자에 의하여 사용되는 동안 상기 제 2 기능에서 추출된 감시 및 보호 규칙에 따라 상기 이용자의 상기 재생된 디지털 저작물의 활용을 감시하여 불법 사용이 확인되면 저작물 재생을 중단하고 상기 불법 사용이 확인된 저작물 활용 상황을 저장하는 제 3 기능;

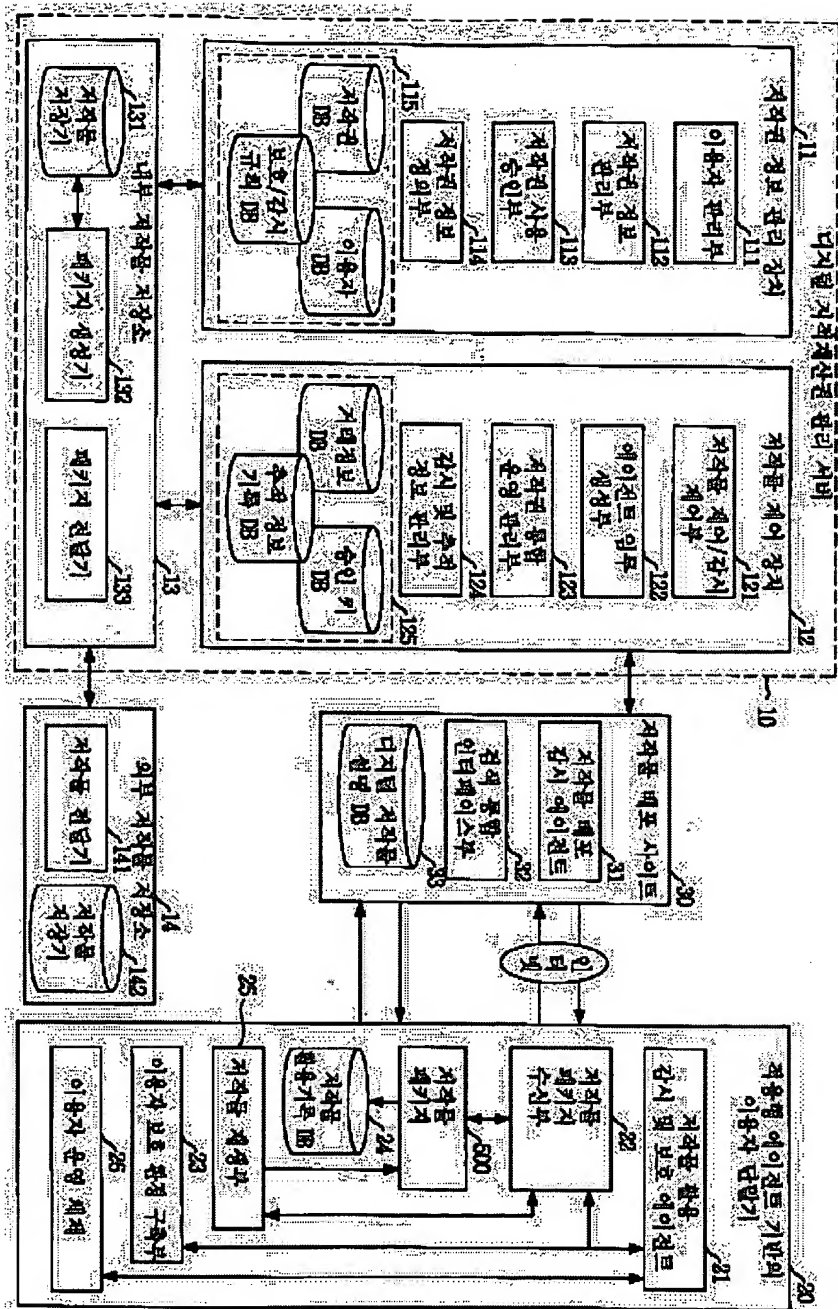
를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

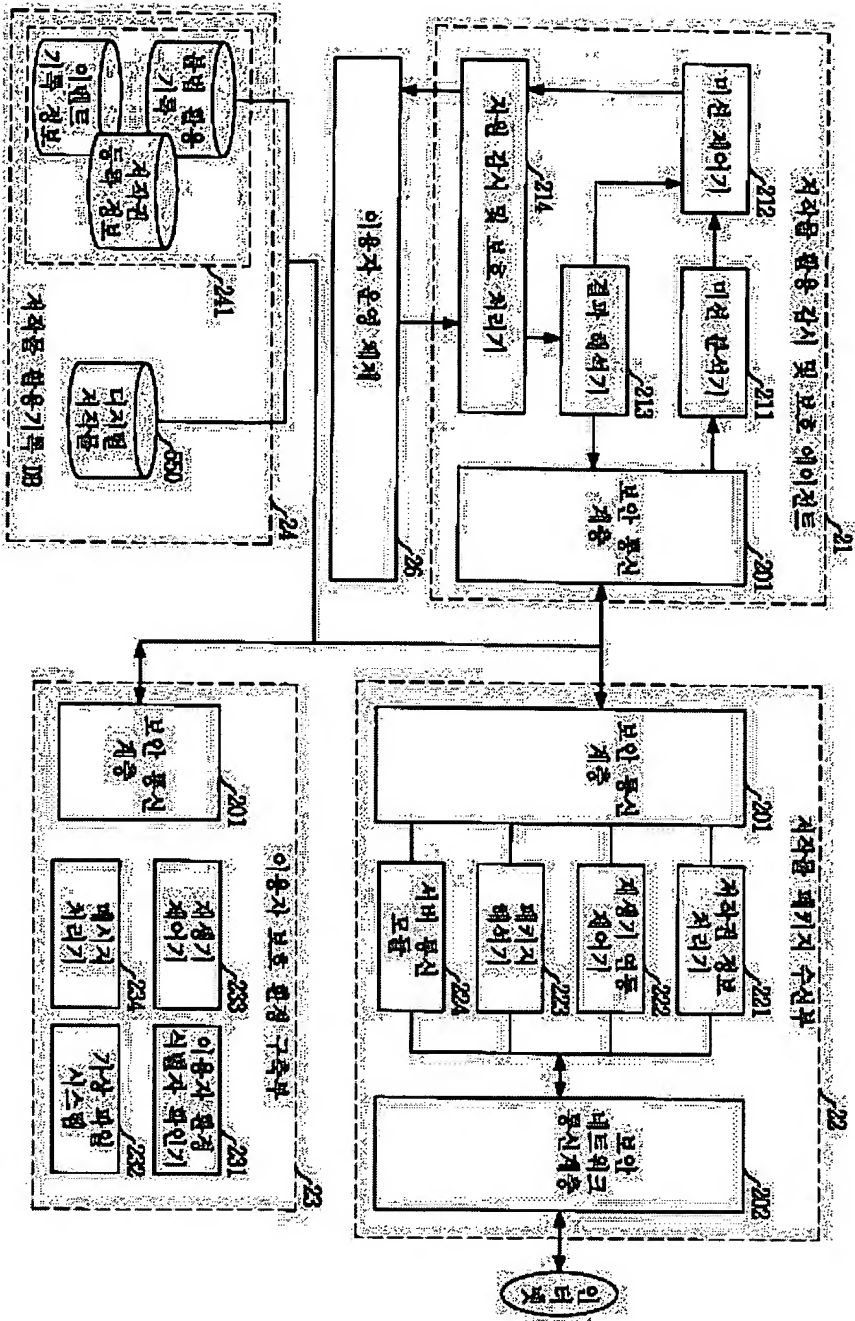
#### 청구항 15

제 14 항에 있어서,

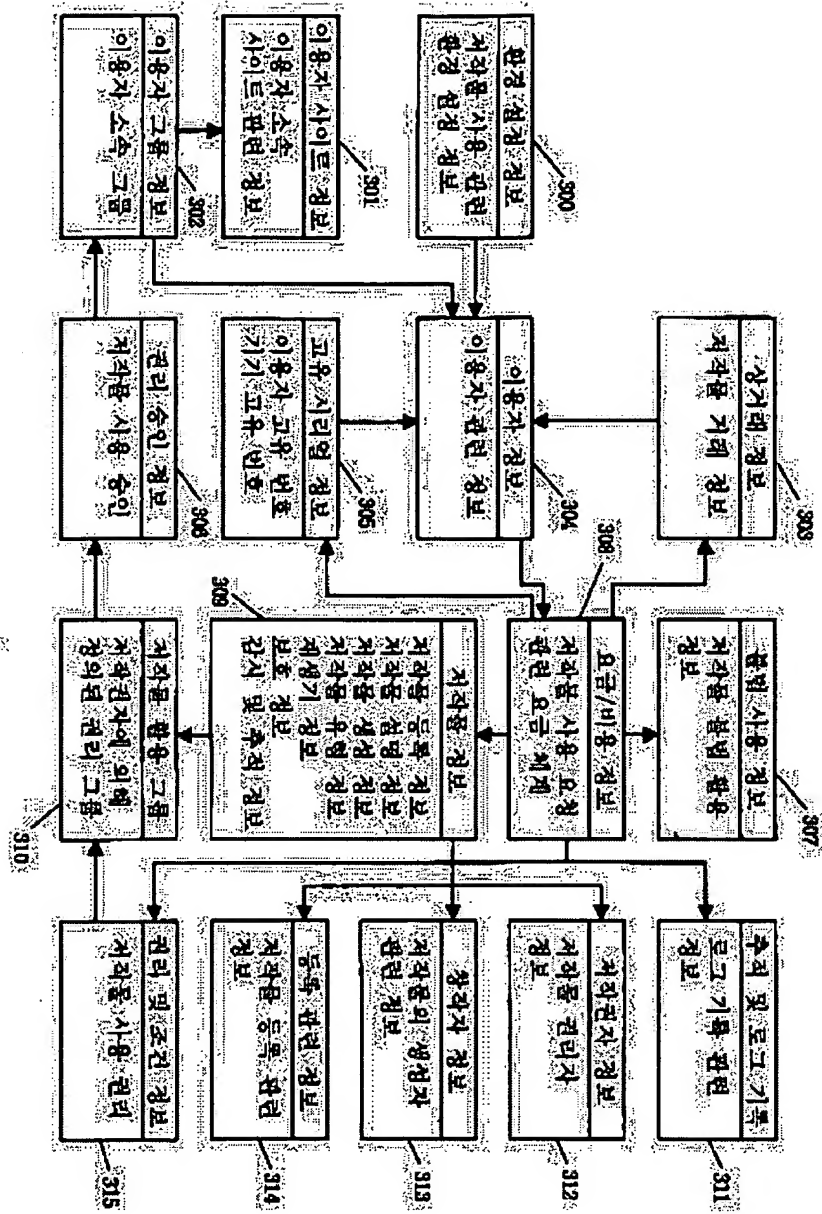
상기 제 3 기능에서 저장된 저작물 활용 상황을 온라인 상태에 있는 상기 디지털 지적재산권 관리 서버로 전달하는 제 4 기능;

를 더 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.



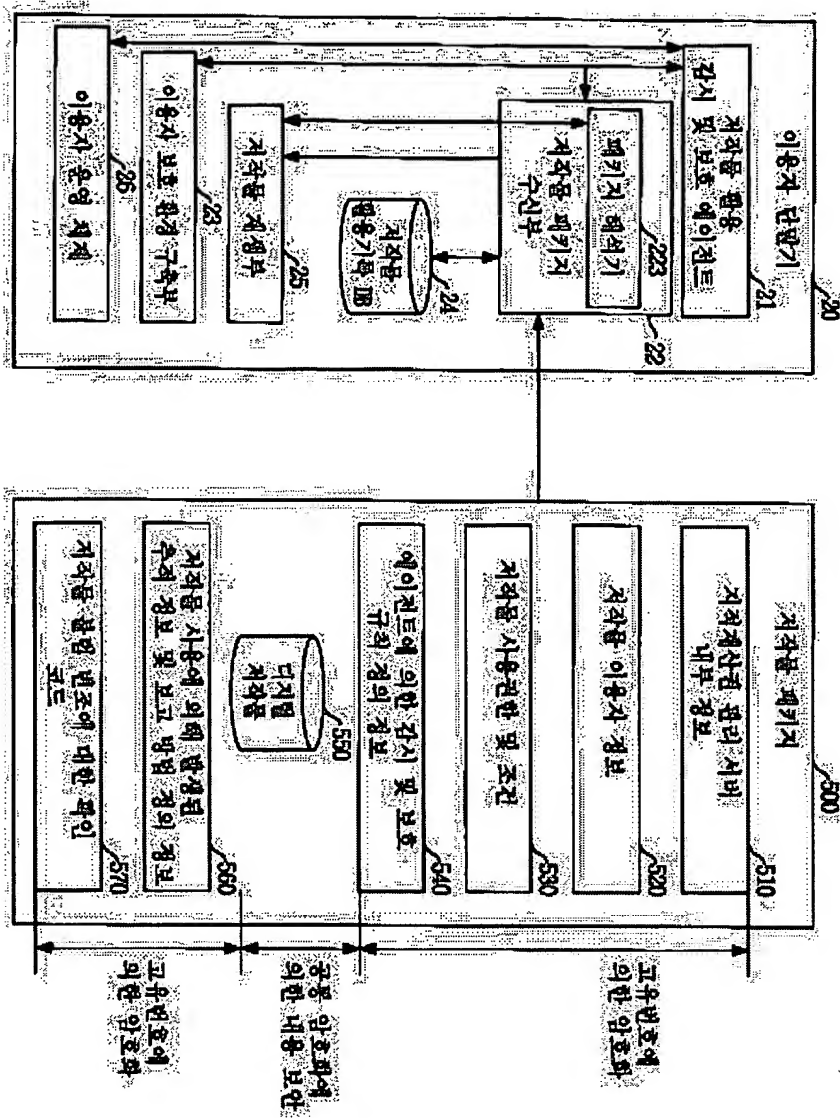


도 13









505

도 20

